

<対象製品>

このマニュアルは GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+, GR2000-BH の 4 モデルの内容について記載しています。

<マニュアルはよく読み、保管してください。>

製品を使用する前に、安全上の説明を読み、十分理解してください。

このマニュアルは、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。

<輸出時の注意>

本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法ならびに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。

なお、ご不明の場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

<商標一覧>

- ・ Ethernet は米国 Xerox Corp.の商品名称です。
- ・ イーサネットは富士ゼロックス（株）の商標です。
- ・ Windows は米国 Microsoft Corp.の登録商標です。
- ・ その他、各会社名、各製品名は、各社の商標または登録商標です。

本製品はルーティング制御を実現するソフトウェア GateD を含んでいます。

©1995, 1996, 1997, 1998 The Regents of the University of Michigan All rights reserved.

Gate Daemon was originated and developed through release 3.0 by Cornell University and its collaborators.

<ご注意>

このマニュアルの内容については、改良のため、予告なく変更する場合があります。



<電波障害について>

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

<高調波規制について>

高調波ガイドライン適合品

適合装置：HN-9531-1B（GR2000-1B）

HN-9531-2B（GR2000-2B）

HN-9531-2BP（GR2000-2BP）

HN-9531-BH（GR2000-BH）

2002年	3月	（第1版）	500-10-141	（廃版）
2002年	6月	（第2版）	500-10-141-10	（廃版）
2002年	9月	（第3版）	500-10-141-20	（廃版）
2002年12月		（第4版）	500-10-141-30	（廃版）
2003年	2月	（第5版）	500-10-141-40	（廃版）
2005年12月		（第6版）	500-10-141-50	

はじめに

このマニュアルは日立ギガビットルータ GR2000 B モデルのハードウェア取扱について示したものです。操作を行う前にこのマニュアルをよく読み、書かれている指示や注意を十分に理解してください。また、このマニュアルは必要な時にすぐ参照できるよう使いやすい場所に保管してください。

＜対象読者＞

このマニュアルは、GR2000 B モデルの設置や取り扱いを担当する技術者を対象としています。そのため、電気回路や配線およびネットワークに関する知識を持っていることを前提としています。

＜このマニュアルの構成＞

第1章 GR2000 B モデルを構成する各機器の概要を説明します。

第2章 GR2000 B モデルを設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。

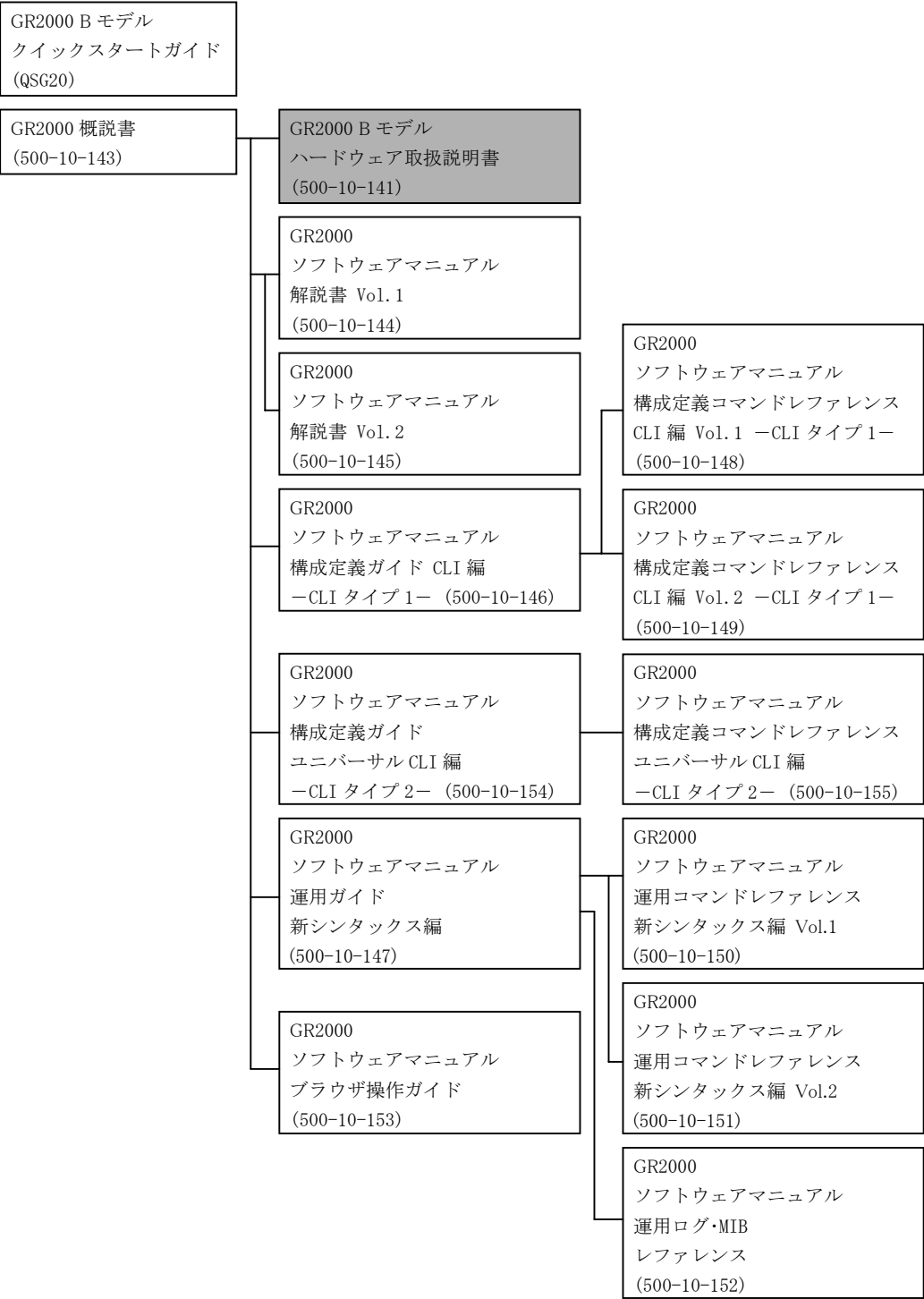
第3章 GR2000 B モデルで使用するインタフェースケーブルおよびセットアップ端末について説明します。

第4章 GR2000 B モデルを設置するための方法を説明します。

第5章 ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレート機構、基本制御機構、電源機構、GBIC およびメモリの取り付け、取り外し方法について説明します。

付録A GBIC およびネットワークインタフェースボードの光コネクタや、光ファイバケーブルのコネクタの清掃方法について説明しています。

＜関連マニュアル＞



＜マニュアルの入手方法＞

World Wide Web からの参照：最新の GR2000 関連マニュアルは下記のホームページからご参照
できます。

URL:<http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/network/gr2000/>

CD-ROM および紙マニュアルの参照：別途ご購入頂いた CD-ROM および紙マニュアルでも
ご利用できます。

略 語

7SEG	7 SEGment light emitting diode
ATM	Asynchronous Transfer Mode
DCE	Data Circuit terminating Equipment
DIMM	Dual Inline Memory Module
DSU	Digital Service Unit
DTE	Data Terminal Equipment
EIA	Electronic Industries Alliance
ISDN	Integrated Services Digital Network
JIS	Japanese Industrial Standards
LAN	Local Area Network
LED	Light Emitting Diode
LOS	Loss Of Signal
NIF	Network Interface board
ONU	Optical Network Unit
PC	Personal Computer
RAI	Remote Alarm Indication signal
RS-232C	Recommended Standard 232C
SA	Security Association
SAD	Security Association Database
SD-I	Super Digital I interface
TA	Terminal Adapter
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
T/R	Transmitter/Receiver
UTP	Unshielded Twisted Pair
WAN	Wide Area Network
WS	Work Station

目次

1. 機器の概要	1
1.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の装置本体	2
1.2 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ネットワークインタフェースボード...	13
1.3 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用暗号アクセラレートボード...	31
1.4 GR2000-BHの装置本体	32
1.5 GR2000-BH用基本制御機構	35
1.6 GR2000-BH用電源機構	38
1.7 GR2000-BH用ネットワークインタフェースボード	40
1.8 装置共通の機器	44
2. 設置の準備	49
2.1 準備の流れ	50
2.2 機器の設置条件	51
2.3 電源設備	52
2.4 電氣的雑音に対する配慮	53
2.5 大地電流	54
2.6 環境条件	55
2.7 設置場所	58
2.8 保守エリア	60
2.9 冷却条件	61
2.10 装置の騒音について	64
3. インタフェースケーブルおよび セットアップ端末の準備	65
3.1 ケーブルの接続	66
3.2 インタフェースケーブルの詳細	69
3.3 セットアップ端末と接続ケーブル	89
4. 機器の設置	91
4.1 必要な工具	92
4.2 作業を開始する前にお読みください	93
4.3 卓上設置	94
4.4 ラック搭載	95
4.5 電源ケーブルの取り付けと取り外し	105
4.6 メモリカードの取り付けと取り外し	107
4.7 GBICの取り付けと取り外し	113
4.8 セットアップ端末の接続	116
4.9 インタフェースケーブルの接続	117

目 次

4.10	電源の投入, 切断	120
4.11	その後の作業	122
5.	オプションの増設と交換	123
5.1	必要な工具	124
5.2	作業を開始する前にお読みください	125
5.3	ネットワークインタフェースボードの増設および交換	126
5.4	暗号アクセラレートボードの増設および交換	131
5.5	基本制御機構の交換	133
5.6	電源機構の増設および交換	135
5.7	GBICの増設および交換	139
5.8	メモリ（主記憶機構）の増設	141
付録		147
付録A	光コネクタの清掃	148

⚠安全にお取り扱いいただくために

GR2000 を正しく安全にお使いいただくために

- 本書には、GR2000 を安全にお使いいただくための注意点を記載しています。
GR2000 の機能をご活用いただくため、ご使用前に本書を最後までお読みください。
- 本書はすぐ利用できるよう、お読みになった後は必ず取り出しやすいところに保管してください。
- 操作は、本書の指示、手順に従って行ってください。
- GR2000 および本書に表示されている注意事項は必ず守ってください。
これを怠ると、人身上の傷害や装置の破損を引き起こす恐れがあります。

ご使用前に

- 絵表示について
このマニュアルおよび装置への表示では、装置を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

⚠警告

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。

⚠注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容を示しています。

注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、装置の重大な損傷または周囲の財物の損害を引き起こす可能性が想定される内容を示しています。

NOTE

この表示は、人身の安全や装置の重大な損害に直接関係しない注意情報（誤操作防止、製品の軽微な損傷防止等）を示しています。

操作や動作は

- 本書に記載されている以外の操作や動作は行わないでください。
装置について何か問題が発生した場合は、電源を切り、電源ケーブルを抜いたあと、保守員をお呼びください。

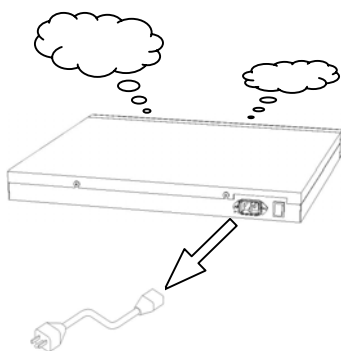
自分自身でもご注意を

- 装置や本書に表示されている注意事項は、十分検討されたものです。
それでも、予測を超えた事態が起こることが考えられます。操作にあたっては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

警告

■万一、異常が発生したときは、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜いてください

- 万一、煙がでている、変なおいがするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜いてください。



電源ケーブルロック金具を外し、電源ケーブルを抜いてください。

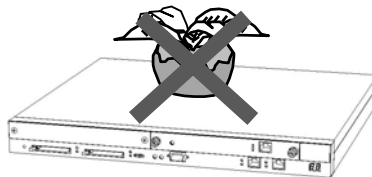
- 万一、装置の内部に水などが入った場合は、まず装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。
- 万一、異物が装置の内部に入った場合は、まず装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

■不安定な場所に置かないでください

- ぐらついた台の上や傾いたところなど不安定な場所に置かず安定した場所に水平に設置してください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。
- 装置を卓上に設置する場合は横置きで使用してください。縦置きしたり、壁に立掛けたりすると、転倒した場合、けが、故障の原因になります。
- 本機をラックに搭載する場合には、装置が安定した状態にあるか十分に確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

■装置の上に金属物や水の入った容器を置かないでください

- 装置の上に虫ピン、クリップなどの金属物や花びん、植木鉢など水の入った容器を置かないでください。中に入った場合、火災・感電の原因となります。



警告

■ 表示以外の電源で使わないでください

- 表示された電源電圧以外で使わないでください。火災・感電の原因となります。

■ 接地を取ってください

- 感電防止のために、接地付きのコンセントを使用してください。

■ タコ足配線はしないでください

- 同じコンセントに多数の電源プラグを接続するタコ足配線はしないでください。タコ足配線は、火災の原因になるとともに電力使用量がオーバーしてブレーカーが落ち、ほかの機器にも影響をおよぼします。

■ 電源ケーブルを大切にしてください

- 電源ケーブルの上に重いものを乗せたり、引っ張ったり、折り曲げたり、加工したりしないでください。電源ケーブルが破損し、火災・感電の原因となります。
- 電源ケーブルは付属のものをご使用ください。付属以外のものを使用すると、火災・感電の原因となります。また、付属の電源ケーブルは本製品以外で使わないでください。本製品以外で使った場合、火災・感電の原因となります。

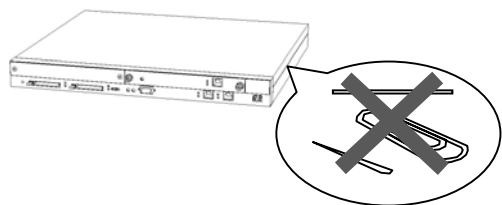
- 電源ケーブルが装置の下敷きにならないようにしてください。ケーブルに傷がついて火災・感電の原因となります。ケーブルの上を敷きものなどでおおうことにより、それに気づかないで重い物をのせてしまうことがあります。

- 電源ケーブルが傷んだら（芯線の露出、断線など）保守員に交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

- 電源プラグはホコリが付着していない事を確認し、ガタツキのないように刃の根元まで確実に差し込んでください。ホコリが付着したり接続が不完全な場合は、火災・感電の原因となります。

■ 異物を入れないでください

- 装置の通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなど異物を差し込んだり、落し込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。

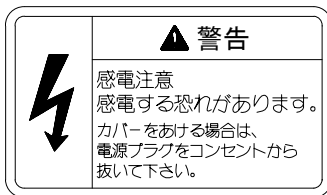


警告

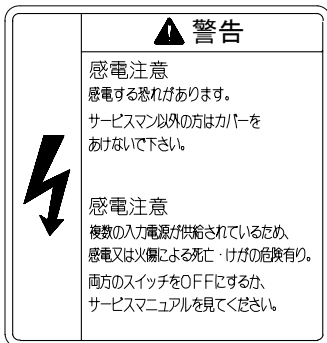
■装置のカバーを開ける場合は、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜いてください

- 装置カバーを取り外すときは、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜き、すべてのケーブル類を装置から外してから行ってください。

装置の電源を切っても、電源ケーブルやその他のケーブル経由で一部の回路には通電しているために、火災・感電の原因となります。



- 装置カバーを取り外す作業は、教育を受けた技術者、または保守員が行ってください。



■衝撃を与えないでください

- 万一、装置を落としたり部品を破損した場合は、装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜いて、保守員にご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。

■改造しないでください

- 装置を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

■増設、交換をするときには、電源を切ってください

- ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、基本制御機構、およびメモリの増設、交換をするときには、装置の電源を切って行ってください。

警告

■電源機構の増設，交換をするときには，電源ケーブルを抜いてください

●電源ケーブルを接続していると，電源スイッチをオフにしても一部の回路に通電しています。そのため，電源ケーブルを取り付けたまま電源機構を取り外すと，火災・感電の原因となります。電源機構を取り外す前に，必ず電源ケーブルを抜いてください。

■装置の電源を入れたまま電源機構の増設，交換を行うことは，教育を受けた技術者または保守員が行ってください

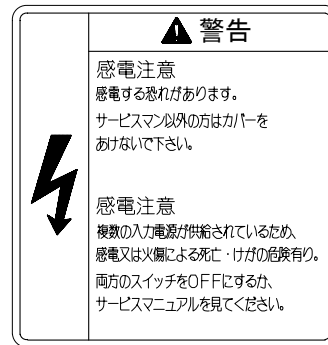
●電源機構を2重化している場合に装置の電源を入れたまま電源機構の増設，交換を行うことは，教育を受けた技術者または保守員が行ってください。

上記以外の方が電源機構の増設，交換をするときには，装置の電源を切ってから行ってください。

●電源機構を2重化している場合に装置の電源を入れたまま電源機構の増設，交換を行うとき，装置内部に手や異物を入れないでください。火災・感電の原因になります。

■電源機構を2重化している場合，電源の切断は，全ての電源スイッチをオフにしてください

●電源機構2重化時は，複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合は，全ての電源スイッチをオフにしてください。



⚠ 注意

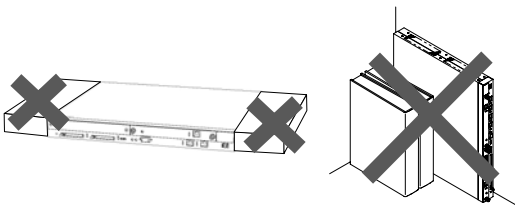
■ 湿気やほこりの多いところに置かないでください

- 湿気やほこりの多い場所に置かないでください。火災・感電の原因となることがあります。

- 低温から高温の場所など温度差が大きい場所へ移動させた場合、表面や内部で結露することがあり、そのまま使用すると火災・感電の原因となります。使用する場合は、その場所で、数時間そのまま放置してからご使用ください。

■ 通風孔をふさがないでください

- 装置の通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。通風孔から70mm スペースを開けてください。



■ 清掃について

- 装置および装置周辺のほこりは、定期的に清掃してください。装置停止の原因になるだけでなく火災・感電の原因となることがあります。

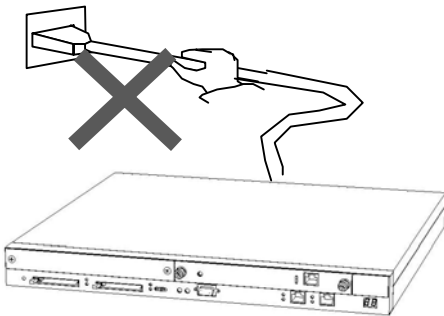
■ 持ち運ぶときのご注意

- 移動させる場合は必ず装置の電源を切り、電源ケーブルをコンセントから抜き、すべてのケーブル類を装置から外してから行ってください。
装置やケーブルが変形したり、傷ついたりして、火災・感電の原因となることがあります。
- 輸送時に積み重ねる場合は、梱包箱に入れてください。装置が変形したり、傷ついたりして、火災・感電の原因となることがあります。

⚠ 注意

■ 電源ケーブルを 粗雑に扱わないでください

- 電源ケーブルを熱器具に近づけないでください。ケーブルの被覆がとけて、火災・感電の原因となることがあります。
- 電源ケーブルをコンセントに差し込むとき、または抜くときは必ず電源プラグをもって行ってください。ケーブルを引っ張ると断線の原因になります。

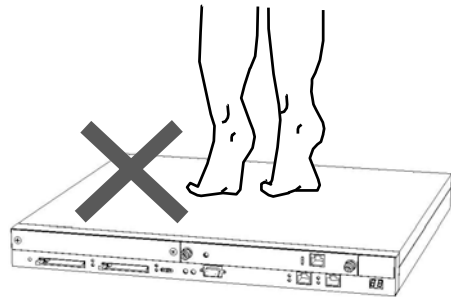


■ 装置の内部に 手をふれないでください

- 安全のため、装置内部に不容易に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

■ 乗ったり、よりかかったり、重い物を置いたりしないでください

- 装置に乗ったり、よりかかったりしないでください。こわれたり、倒れたりしてけがの原因となることがあります。



- GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+本体の上に5kgを超える物を、またGR2000-BH本体の上には16kgを超える重い物を置かないでください。装置が破損する恐れがあります。また、バランスがくずれて倒れたり、落下してけがの原因となることがあります。

■ レーザー光に注意してください

- 下記の表示があるネットワークインターフェイスボードではレーザー光を使用しています。（レーザー光は無色透明で目には見えません。）光送受信部を直接のぞかないでください。

ラベル表示(黄色)

CLASS 1
LASER PRODUCT

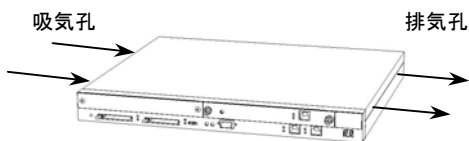
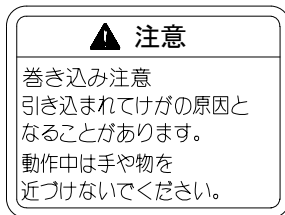
⚠ 注意

■ リチウム電池

- この装置にはリアルタイムクロック用にリチウム電池を搭載しています。取り扱いを誤ると発熱・破裂・発火などでけがをしたり、火災の原因になります。装置から取り外したり、分解、100℃以上の加熱、焼却、水に濡らすなどは絶対に行わないでください。

■ 髪の毛や物を装置の吸排気孔に近づけないでください

- 装置には冷却用のファンを搭載しています。吸排気孔の近くに髪の毛や物を近づけないでください。巻き込まれてけがの原因になることがあります。GR2000-BH 本体の吸気側には以下のラベルを貼付しています。



注意

■電源スイッチの操作に注意してください

- 電源スイッチをオフにして再度オンにする場合は、2 秒以上間をおいてください。

注意

電源のOFF-ONは下記に従ってください。
・MEM CARD
ACCESSランプ消灯確認。
・OFF→ONの間隔は2秒以上。

■アクセスランプ点灯中はメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください

- ACC (ACCESS) が点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中は絶対にメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。

また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切断を行ってください。

■機器の設置やオプションの増設、交換を行う場合には、静電気防止用のリストストラップを使用してください

- 静電気防止用リストストラップを使用してください。

静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

■回線インタフェースケーブルを接続する時には、ネジを締めすぎないでください

- ネジで固定するとき、ネジを締め過ぎるとネジが折れることがあります。
ネジが折れないように締め過ぎに注意して、柄の細いマイナスドライバで軽く締めてください。

注意

■ ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、基本制御機構、および電源機構の増設、交換の時には、取り扱いに注意してください

● ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、および基本制御機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また、保管する場合は、静電防止袋の中に入れて保管してください。

● ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、基本制御機構、および電源機構を取り付ける場合、ネジの締め付けにはドライバを使用してください。また、しっかり固定されたことを確認してください。

■ カバーを取り付ける時には、ケーブルに注意してください

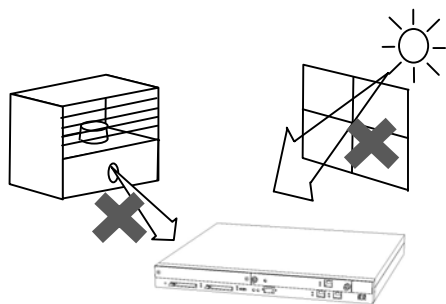
● カバーを取り付ける際は、ファンケーブル等を巻き込まないようにご注意ください。

■ お手入れのときは

● 装置外装の汚れは、乾いたきれいな布、あるいは、布に水か中性洗剤を含ませてかたく絞ったもので、汚れた部分を拭いてください。ベンジンやシンナーなどの揮発性の有機溶剤や薬品、化学ぞうきん、殺虫剤は、変形・変色および故障の原因となることがあるので使用しないでください。

■ 高温になるところに置かないでください

● 直射日光が当たる場所やストーブのような熱器具の近くに置くと、部品に悪い影響を与えますので、ご注意ください。



注意

■ラジオやテレビを 近づけないでください

- ラジオやテレビなどを隣接して設置した場合、お互いに悪影響を及ぼすことがあります。テレビやラジオに雑音がいった場合は次のようにしてください。
 - ・テレビやラジオからできるだけ離す。
 - ・テレビやラジオなどのアンテナの向きを変える。
 - ・コンセントを別々にする。

■長時間ご使用にならないとき

- 長期間の休みや旅行などで長時間、装置をご使用にならないときは、安全のため必ず電源ケーブルをコンセントから抜いてください。

■この装置の廃棄について

- この装置には、使用終了時に特別な処理および廃棄を必要とするリチウム電池、銅・鉛・錫が使われている回路ボード、ケーブルやコネクタなどの材料が含まれています。この装置を廃棄する場合は、地方自治体の条例または規則に従い廃棄するか、地域の廃棄物処理施設にお問い合わせください。



機器の概要

この章では、GR2000 B モデルを構成する各機器の概要を説明します。

-
- 1.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の装置本体
 - 1.2 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ネットワークインタフェースボード
 - 1.3 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用暗号アクセラレートボード
 - 1.4 GR2000-BH の装置本体
 - 1.5 GR2000-BH 用基本制御機構
 - 1.6 GR2000-BH 用電源機構
 - 1.7 GR2000-BH 用ネットワークインタフェースボード
 - 1.8 装置共通の機器
-

1.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の装置本体

1.1.1 GR2000-1B

GR2000-1B は以下のハードウェア仕様を備えています。

- ・内蔵イーサネットポート（10BASE-T/100BASE-TX）：2 ポート
- ・ネットワークインタフェースボード用スロット：1 スロット
- ・メモリカードスロット：2 スロット
- ・メモリスロット（装置内部）：1 スロット（128MB または 256MB）
- ・CONSOLE（RS-232C）ポート：1 ポート

(1) 外観図

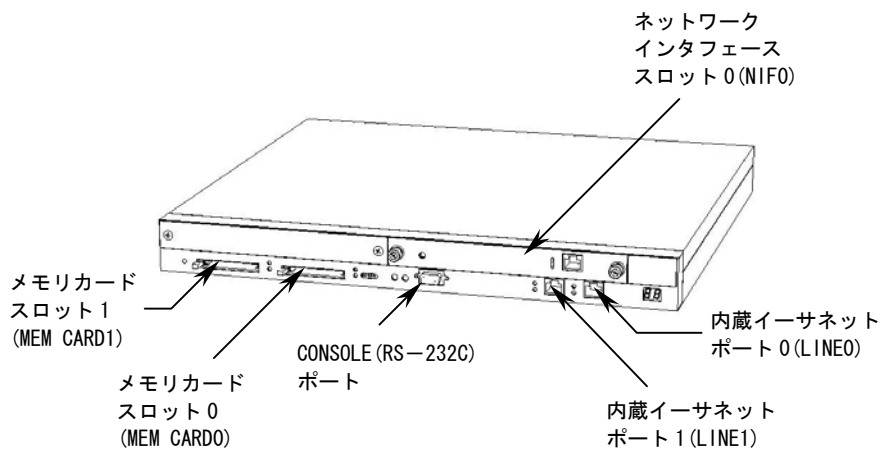


図 1.1-1 GR2000-1B 正面外観

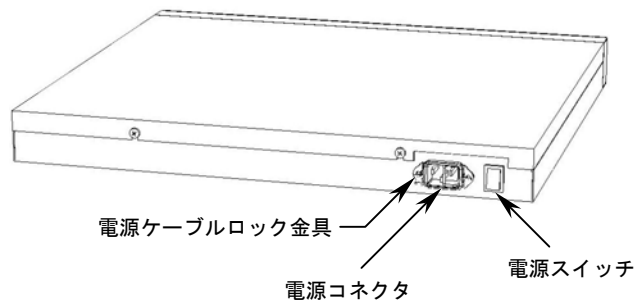


図 1.1-2 GR2000-1B 背面外観

(2) コネクタ

装置本体の各コネクタに接続するケーブルについては、「3章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照してください。

(3) LEDおよびスイッチ

各LEDの番号が表の番号に対応しています。

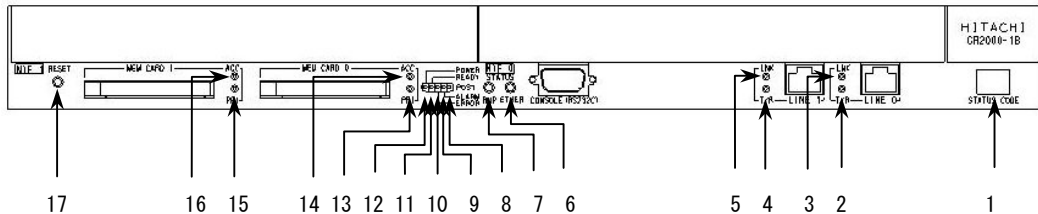


図 1.1-3 GR2000-1B 正面パネル

表 1.1-1 GR2000-1B 正面パネル LED の表示, スイッチについて (1/2)

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	STATUS CODE	7SEG : 緑	装置の状態等の表示 用 7SEG 10 進 2 桁	緑点灯 : 00~99 の装置状態コードを表示 (POST LED 点灯によりコード内容異なる) 消灯 : 非表示 (装置の電源 OFF 時も含む)
2	T/R 0	LED : 緑	LINE0 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
3	LNK 0	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
4	T/R 1	LED : 緑	LINE1 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
5	LNK 1	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
6	STATUS (Ethernet)	LED : 緑 ／黄／赤	内蔵イーサの動作状 態を示す。	緑点灯 : 動作可能状態 黄点灯 : 閉塞状態 緑点滅 : 準備中 (立上げ中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可 (電源 OFF 含む)
7	STATUS (RMP)	LED : 緑 ／黄／赤	RMP の動作状態を示 す。	緑点灯 : 動作可能状態 黄点灯 : 閉塞状態 緑点滅 : 準備中 (立上げ中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可 (電源 OFF 含む)
8	POST	LED : 緑	STATUS CODE が RM -CPU の初期診断コ ードを表示している 状態を示す。	緑点灯 : STATUS CODE (7SEG) が RM-CPU の初 期診断コードを表示している状態を示す。 消灯 : STATUS CODE (7SEG) が FAULT CODE の内容を表示していることを示す (装置の 電源 OFF 時も含む)。

(続く)

1. 機器の概要

表 1.1-1 GR2000-1B 正面パネル LED の表示, スイッチについて (2/2)

(続き)

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
9	ALARM	LED : 赤	装置障害発生を示す。	赤点灯 : 装置の障害発生 消灯 : 動作可能 (装置の電源 OFF 時も含む)
10	ERROR	LED : 黄	装置の部分障害発生を示す。	黄点灯 : 装置の部分障害発生 消灯 : 装置の部分障害発生検出なし (装置の電源 OFF 時も含む)
11	READY	LED : 緑	装置の動作可能状態を示す。	緑点灯 : 動作可能 消灯 : 動作不可 (装置の電源 OFF 時も含む)
12	POWER	LED : 緑	電源の投入状態を示す。	緑点灯 : RMP の 5V 及び 3.3V 電圧が正常 消灯 : RMP の 5V 及び 3.3V 電圧が所定の電圧でない (電源ユニット, RMP ボードの障害または装置内の電源スイッチが OFF, または AC 電源が給電されていない)
13	PRIMARY 0	LED : 緑	MEM CARD 0 の状態を示す。	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす。 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない状態。
14	ACCESS 0	LED : 緑		点灯 : メモリカード 0 アクセス中 (メモリカード取出し禁止状態) 消灯 : メモリカード 0 アイドル状態 (メモリカード出し入れ可能状態)
15	PRIMARY 1	LED : 緑	MEM CARD 1 の状態を示す。	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす。 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない状態。
16	ACCESS 1	LED : 緑		点灯 : メモリカード 1 アクセス中 (メモリカード取出し禁止状態) 消灯 : メモリカード 1 アイドル状態 (メモリカード出し入れ可能状態)
17	RESET	SW	装置のマニュアルリセット	リセットスイッチです。(ノンロック)

(注 1) : ツイストペアが正しくない場合, 相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合, 「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し, 正しいツイストペアにしてください。

1.1.2 GR2000-2B

GR2000-2B は以下のハードウェア仕様を備えています。

- ・内蔵イーサネットポート（10BASE-T/100BASE-TX）：4ポート
- ・ネットワークインタフェースボード用スロット：2スロット
- ・メモリカードスロット：2スロット
- ・メモリスロット（装置内部）：1スロット（128MB または 256MB）
- ・CONSOLE（RS-232C）ポート：1ポート

(1) 外観図

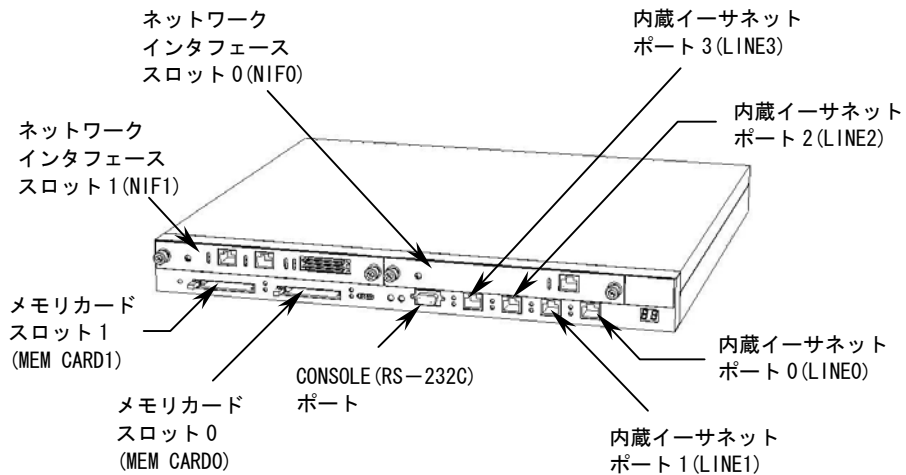


図 1.1-4 GR2000-2B 正面外観

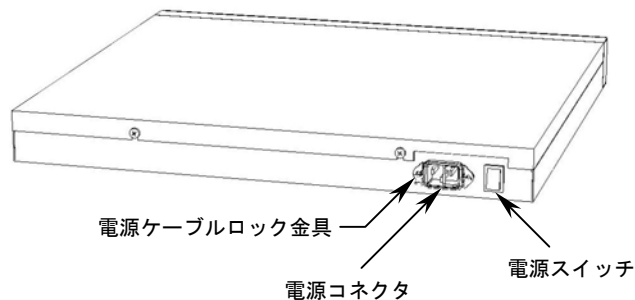


図 1.1-5 GR2000-2B 背面外観

1. 機器の概要

(2) コネクタ

各コネクタに接続するケーブルについては、「3 章 インタフェースケーブル
およびセットアップ端末の準備」を参照してください。

(3) LEDおよびスイッチ

各 LED の番号が表の番号に対応しています。

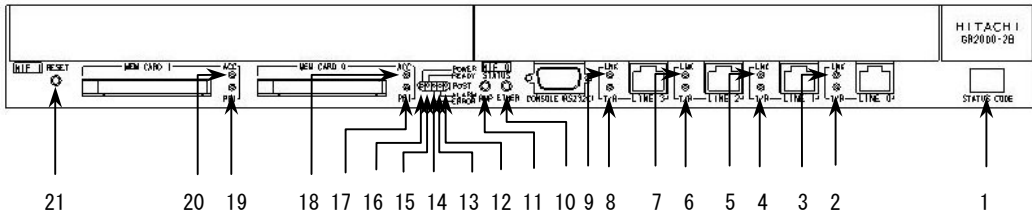


図 1.1-6 GR2000-2B 正面パネル

表 1.1-2 GR2000-2B 正面パネル LED の表示, スイッチについて (1/2)

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	STATUS CODE	7SEG : 緑	装置の状態等の表示 用 7SEG 10 進 2 桁	緑点灯 : 00~99 の装置状態コードを表示 (POST LED 点灯によりコード内容異なる) 消灯 : 非表示 (装置の電源 OFF 時も含む)
2	T/R 0	LED : 緑	LINE0 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
3	LNK 0	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
4	T/R 1	LED : 緑	LINE1 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
5	LNK 1	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
6	T/R 2	LED : 緑	LINE2 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
7	LNK 2	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
8	T/R 3	LED : 緑	LINE3 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
9	LNK 3	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
10	STATUS (Ethernet)	LED : 緑 ／黄／赤	内蔵イーサの動作状 態を示す。	緑点灯 : 動作可能状態 黄点灯 : 閉塞状態 緑点滅 : 準備中 (立上げ中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可 (電源 OFF 含む)
11	STATUS (RMP)	LED : 緑 ／黄／赤	RMP の動作状態を示 す。	緑点灯 : 動作可能状態 黄点灯 : 閉塞状態 緑点滅 : 準備中 (立上げ中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可 (電源 OFF 含む)

(続く)

表 1.1-2 GR2000-2B 正面パネル LED の表示, スイッチについて (2/2)

(続き)

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
12	POST	LED : 緑	STATUS CODE が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す。	緑点灯 : STATUS CODE (7SEG) が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す。 消灯 : STATUS CODE (7SEG) が FAULT CODE の内容を表示していることを示す (装置の電源 OFF 時も含む)。
13	ALARM	LED : 赤	装置障害発生を示す。	赤点灯 : 装置の障害発生 消灯 : 動作可能 (装置の電源 OFF 時も含む)
14	ERROR	LED : 黄	装置の部分障害発生を示す。	黄点灯 : 装置の部分障害発生 消灯 : 装置の部分障害発生検出なし (装置の電源 OFF 時も含む)
15	READY	LED : 緑	装置の動作可能状態を示す。	緑点灯 : 動作可能 消灯 : 動作不可 (装置の電源 OFF 時も含む)
16	POWER	LED : 緑	電源の投入状態を示す。	緑点灯 : RMP の 5V 及び 3.3V 電圧が正常 消灯 : RMP の 5V 及び 3.3V 電圧が所定の電圧でない (電源ユニット, RMP ボードの障害または装置内の電源スイッチが OFF, または AC 電源が給電されていない)
17	PRIMARY 0	LED : 緑	MEM CARD 0 の状態を示す。	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす。 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない状態。
18	ACCESS 0	LED : 緑		点灯 : メモリカード 0 アクセス中 (メモリカード取出し禁止状態) 消灯 : メモリカード 0 アイドル状態 (メモリカード出し入れ可能状態)
19	PRIMARY 1	LED : 緑	MEM CARD 1 の状態を示す。	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす。 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない状態。
20	ACCESS 1	LED : 緑		点灯 : メモリカード 1 アクセス中 (メモリカード取出し禁止状態) 消灯 : メモリカード 1 アイドル状態 (メモリカード出し入れ可能状態)
21	RESET	SW	装置のマニュアルリセット	リセットスイッチです。(ノンロック)

(注 1) : ツイストペアが正しくない場合, 相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合, 「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し, 正しいツイストペアにしてください。

1. 機器の概要

1.1.3 GR2000-2B+

GR2000-2B+は以下のハードウェア仕様を備えています。

- ・内蔵イーサネットポート（10BASE-T/100BASE-TX）：4ポート
- ・ネットワークインタフェースボード用スロット：2スロット
- ・メモリスロット（装置内部）：2スロット（256MB×2）
- ・CONSOLE（RS-232C）ポート：1ポート

(1) 外観図

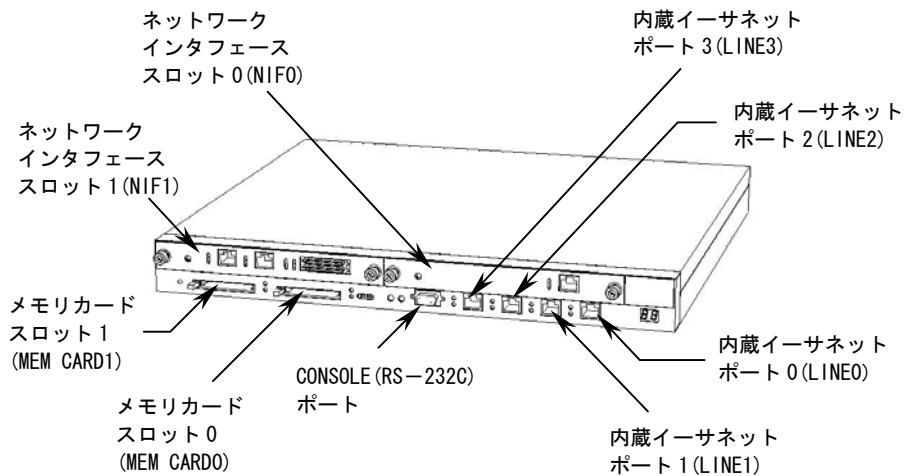


図 1.1-7 GR2000-2B+正面外観

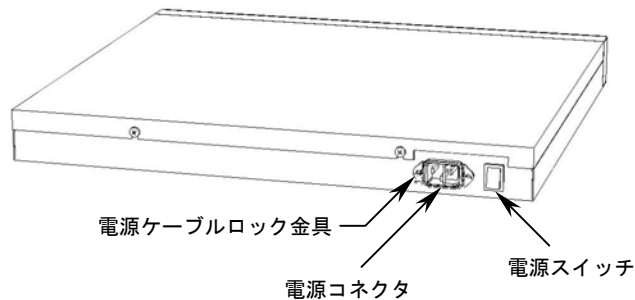


図 1.1-8 GR2000-2B+背面外観

(2) コネクタ

各コネクタに接続するケーブルについては、「3 章 インタフェースケーブル
およびセットアップ端末の準備」を参照してください。

(3) LEDおよびスイッチ

各 LED の番号が表の番号に対応しています。

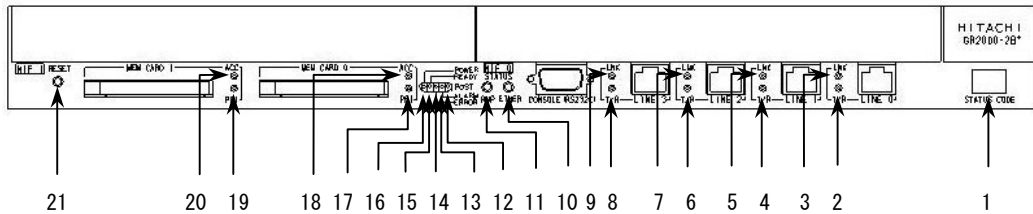


図 1.1-9 GR2000-2B+正面パネル

表 1.1-3 GR2000-2B+正面パネル LED の表示, スイッチについて (1/2)

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	STATUS CODE	7SEG : 緑	装置の状態等の表示 用 7SEG 10 進 2 桁	緑点灯 : 00~99 の装置状態コードを表示 (POST LED 点灯によりコード内容異なる) 消灯 : 非表示 (装置の電源 OFF 時も含む)
2	T/R 0	LED : 緑	LINE0 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
3	LNK 0	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
4	T/R 1	LED : 緑	LINE1 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
5	LNK 1	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
6	T/R 2	LED : 緑	LINE2 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
7	LNK 2	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
8	T/R 3	LED : 緑	LINE3 の動作状態を 示す。	緑点灯 : パケット送受信状態
9	LNK 3	LED : 緑		緑点灯 : LINK している状態 (注 1)
10	STATUS (Ethernet)	LED : 緑 ／黄／赤	内蔵イーサの動作状 態を示す。	緑点灯 : 動作可能状態 黄点灯 : 閉塞状態 緑点滅 : 準備中 (立上げ中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可 (電源 OFF 含む)
11	STATUS (RMP)	LED : 緑 ／黄／赤	RMP の動作状態を示 す。	緑点灯 : 動作可能状態 黄点灯 : 閉塞状態 緑点滅 : 準備中 (立上げ中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可 (電源 OFF 含む)

(続く)

1. 機器の概要

表 1.1-3 GR2000-2B+正面パネル LED の表示, スイッチについて (2/2)

(続き)

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
12	POST	LED : 緑	STATUS CODE が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す。	緑点灯 : STATUS CODE (7SEG) が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す。 消灯 : STATUS CODE (7SEG) が FAULT CODE の内容を表示していることを示す (装置の電源 OFF 時も含む)。
13	ALARM	LED : 赤	装置障害発生を示す。	赤点灯 : 装置の障害発生 消灯 : 動作可能 (装置の電源 OFF 時も含む)
14	ERROR	LED : 黄	装置の部分障害発生を示す。	黄点灯 : 装置の部分障害発生 消灯 : 装置の部分障害発生検出なし (装置の電源 OFF 時も含む)
15	READY	LED : 緑	装置の動作可能状態を示す。	緑点灯 : 動作可能 消灯 : 動作不可 (装置の電源 OFF 時も含む)
16	POWER	LED : 緑	電源の投入状態を示す。	緑点灯 : RMP の 5V 及び 3.3V 電圧が正常 消灯 : RMP の 5V 及び 3.3V 電圧が所定の電圧でない (電源ユニット, RMP ボードの障害または装置内の電源スイッチが OFF, または AC 電源が給電されていない)
17	PRIMARY 0	LED : 緑	MEM CARD 0 の状態を示す。	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす。 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない状態。
18	ACCESS 0	LED : 緑		点灯 : メモリカード 0 アクセス中 (メモリカード取出し禁止状態) 消灯 : メモリカード 0 アイドル状態 (メモリカード出し入れ可能状態)
19	PRIMARY 1	LED : 緑	MEM CARD 1 の状態を示す。	緑点灯 : プライマリとして起動されたことを表わす。 消灯 : セカンダリとして起動, もしくは使用されていない状態。
20	ACCESS 1	LED : 緑		点灯 : メモリカード 1 アクセス中 (メモリカード取出し禁止状態) 消灯 : メモリカード 1 アイドル状態 (メモリカード出し入れ可能状態)
21	RESET	SW	装置のマニュアルリセット	リセットスイッチです。(ノンロック)

(注 1) : ツイストペアが正しくない場合, 相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合, 「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し, 正しいツイストペアにしてください。

1.1.4 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の付属品

GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の付属品について説明します。

(1) 電源ケーブル (1 本)

AC100V 用電源ケーブルです。

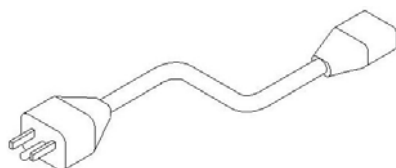


図 1.1-10 電源ケーブル



電源ケーブルは付属のものをご使用ください。付属以外のものを使用しますと火災・感電の原因になります。また、付属の電源ケーブルを本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合、火災・感電の原因となります。

(2) ゴム足 (4 個)

本体を卓上に設置する場合に使用します。

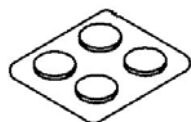


図 1.1-11 ゴム足

(3) GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ラック固定金具 S (2 個)

本体を 19 型オープンラックに取り付ける場合に使用します。

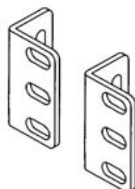


図 1.1-12 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ラック固定金具 S

1. 機器の概要

(4) GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ラック固定金具 L (2 個)

本体を 19 型キャビネットラックに搭載する場合に使用します。

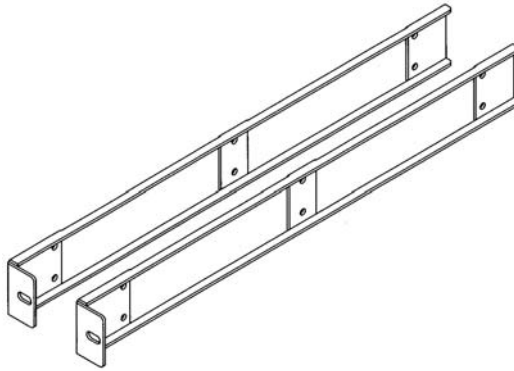


図 1.1-13 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ラック固定金具 L

(5) GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ガイド金具 (2 個)

本体を 19 型キャビネットラックに搭載する場合に使用します。

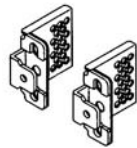


図 1.1-14 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ガイド金具

(6) ラック固定金具取り付けネジ M4×8 (12 個)

GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ラック固定金具 S およびラック固定金具 L を本体に取り付ける場合に使用します。



図 1.1-15 ラック固定金具取り付けネジ

1.2 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用ネットワークインタフェースボード

1.2.1 NWBMX2-4

NWBMX2-4 は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・基本インタフェースポート（高速デジタル，ISDN 64/128kbit/s）：1 ポート
- ・1 次群インタフェースポート（高速デジタル，ISDN 1.5Mbit/s，多重/非多重）：1 ポート
- ・V.24（64kbit/s）/V.35（6Mbit/s）/X.21（6Mbit/s）同期シリアルポート：いずれか 2 ポート

(1) 外観図

LED については表 1.2-1 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

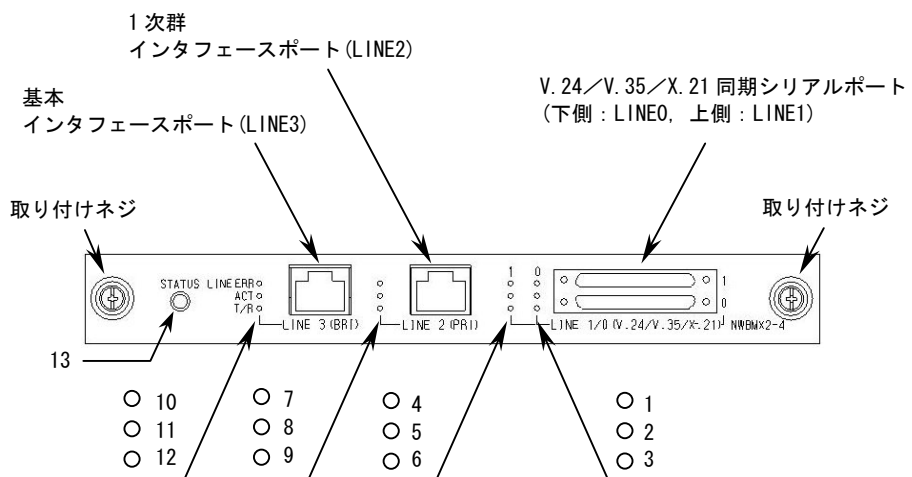


図 1.2-1 NWBMX2-4 の外観

1. 機器の概要

(2) LED

表 1.2-1 NWBMX2-4 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	LINE ERR 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
2	ACT 0	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
3	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
4	LINE ERR 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
5	ACT 1	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
6	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
7	LINE ERR 2	LED：黄	LINE2 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
8	ACT 2	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
9	T/R 2	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
10	LINE ERR 3	LED：黄	LINE3 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
11	ACT 3	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
12	T/R 3	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
13	STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

(注 1)：ツイストペアが正しくない場合，相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合，「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し，正しいツイストペアにしてください。

(注 2)：LINE の状態に関係なく，送受信データを検出した場合に点灯します。そのため，ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.2.2 NWBJB-4

NWBJB-4 は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・基本インタフェースポート（高速デジタル，ISDN 64/128kbit/s）：4 ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-2 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

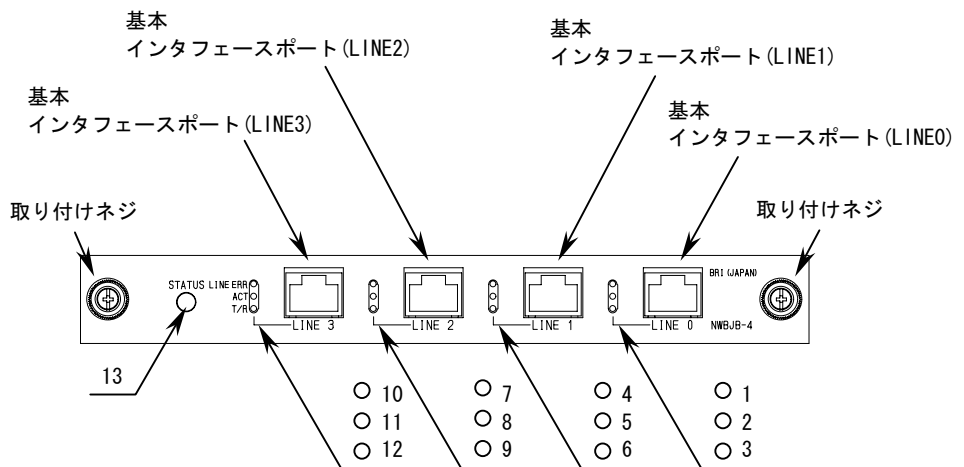


図 1.2-2 NWBJB-4 の外観

1. 機器の概要

(2) LED

表 1.2-2 NWBJB-4 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	LINE ERR 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
2	ACT 0	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
3	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
4	LINE ERR 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
5	ACT 1	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
6	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
7	LINE ERR 2	LED：黄	LINE2 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
8	ACT 2	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
9	T/R 2	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
10	LINE ERR 3	LED：黄	LINE3 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
11	ACT 3	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
12	T/R 3	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
13	STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

(注 1)：ツイストペアが正しくない場合，相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合，「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し，正しいツイストペアにしてください。

(注 2)：LINE の状態に関係なく，送受信データを検出した場合に点灯します。そのため，ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.2.3 NWBT1-4

NWBT1-4 は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・1次群インタフェースポート (T1 1.5Mbit/s) : 4ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-3 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

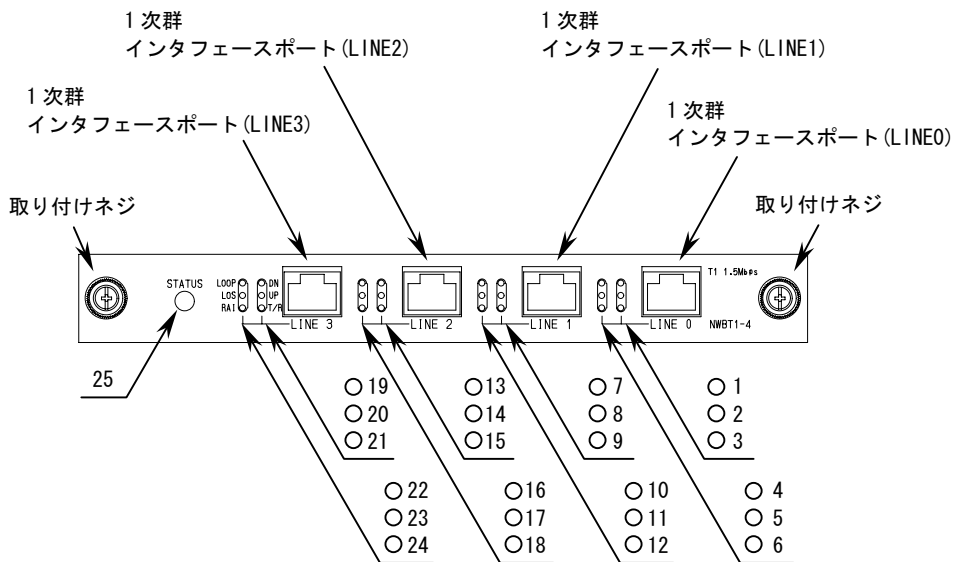


図 1.2-3 NWBT1-4 の外観

1. 機器の概要

(2) LED

表 1.2-3 NWBT1-4 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	DN 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
2	UP 0	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
3	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
4	LOOP 0	LED：黄		黄点灯：相手要求によるループ中
5	LOS 0	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
6	RAI 0	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
7	DN 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
8	UP 1	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
9	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
10	LOOP 1	LED：黄		黄点灯：相手要求によるループ中
11	LOS 1	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
12	RAI 1	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
13	DN 2	LED：黄	LINE2 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
14	UP 2	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
15	T/R 2	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
16	LOOP 2	LED：黄		黄点灯：相手要求によるループ中
17	LOS 2	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
18	RAI 2	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
19	DN 3	LED：黄	LINE3 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
20	UP 3	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
21	T/R 3	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
22	LOOP 3	LED：黄		黄点灯：相手要求によるループ中
23	LOS 3	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
24	RAI 3	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
25	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

(注 1)：ツイストペアが正しくない場合，相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合，「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し，正しいツイストペアにしてください。

(注 2)：LINE の状態に関係なく，送受信データを検出した場合に点灯します。そのため，ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.2.4 NWBE1-4

NWBE1-4 は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・1 次群インタフェースポート (E1 2Mbit/s) : 4 ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-4 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

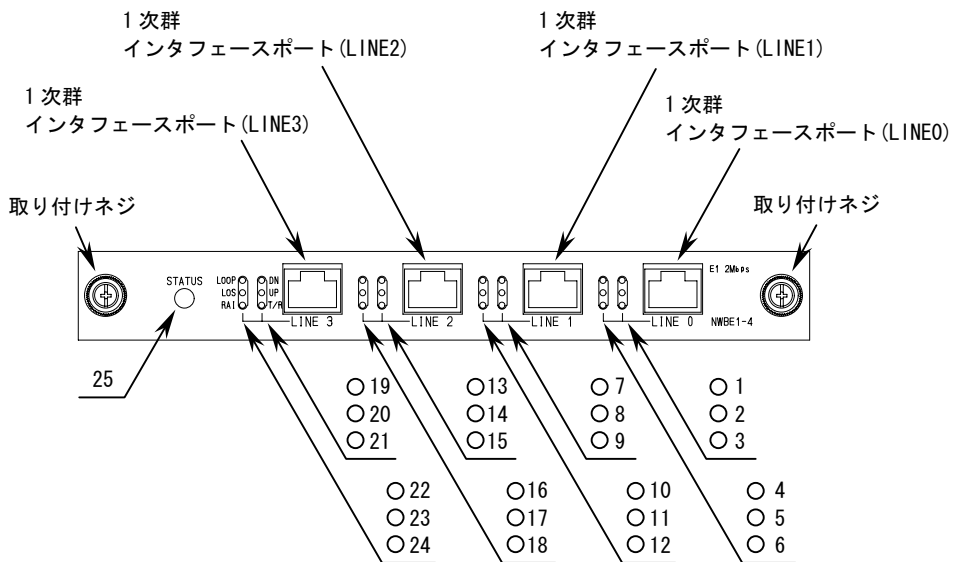


図 1.2-4 NWBE1-4 の外観

1. 機器の概要

(2) LED

表 1.2-4 NWBE1-4 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	DN 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
2	UP 0	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
3	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
4	LOOP 0	LED：黄		黄点灯：相手要求によるループ中
5	LOS 0	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
6	RAI 0	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
7	DN 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
8	UP 1	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
9	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
10	LOOP 1	LED：黄		黄点灯：相手要求によるループ中
11	LOS 1	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
12	RAI 1	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
13	DN 2	LED：黄	LINE2 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
14	UP 2	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
15	T/R 2	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
16	LOOP 2	LED：黄		黄点灯：相手要求によるループ中
17	LOS 2	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
18	RAI 2	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
19	DN 3	LED：黄	LINE3 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
20	UP 3	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態（注 1）
21	T/R 3	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 2）
22	LOOP 3	LED：黄		黄点灯：相手要求によるループ中
23	LOS 3	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
24	RAI 3	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
25	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

(注 1)：ツイストペアが正しくない場合，相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合，「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し，正しいツイストペアにしてください。

(注 2)：LINE の状態に関係なく，送受信データを検出した場合に点灯します。そのため，ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.2.5 NWBT3-2U

NWBT3-2U は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・ 3 次群インタフェースポート (T3 (非多重) 45Mbit/s) : 2 ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-5 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

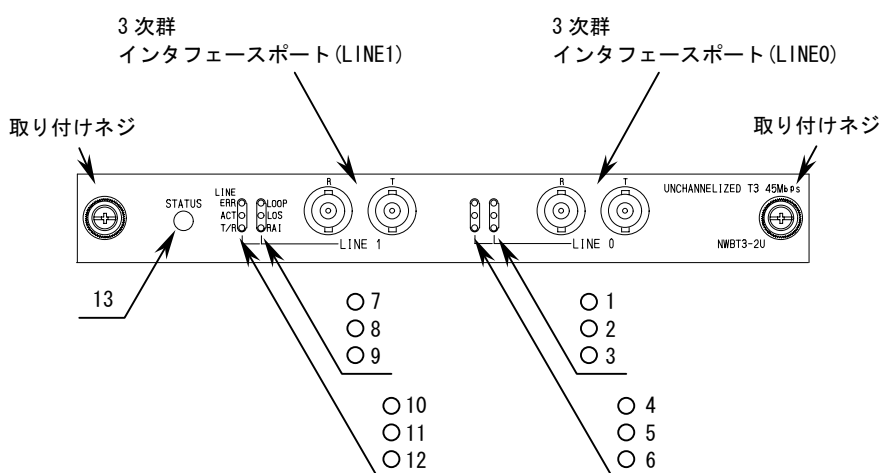


図 1.2-5 NWBT3-2U の外観

1. 機器の概要

(2) LED

表 1.2-5 NWBT3-2U 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	LOOP 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：相手要求によるループ中
2	LOS 0	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
3	RAI 0	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
4	LINE ERR 0	LED：黄		黄点灯：回線障害検出
5	ACT 0	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
6	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 1）
7	LOOP 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を表わす。	黄点灯：相手要求によるループ中
8	LOS 1	LED：黄		黄点灯：LOS 検出
9	RAI 1	LED：黄		黄点灯：RAI 検出
10	LINE ERR 1	LED：黄		黄点灯：回線障害検出
11	ACT 1	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
12	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 1）
13	STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

（注 1）：LINE の状態に関係なく、送受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.2.6 NAB25M-1

NAB25M-1 は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・ ATM25 インタフェースポート (25Mbit/s) : 1 ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-6 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

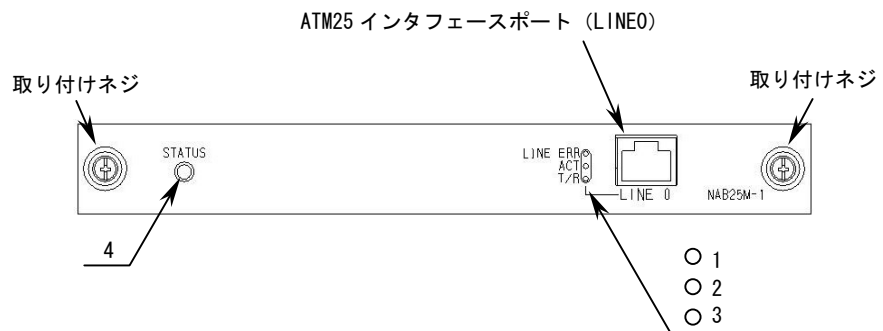


図 1.2-6 NAB25M-1 の外観

(2) LED

表 1.2-6 NAB25M-1 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	LINE ERR	LED : 黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯 : 回線障害検出
2	ACT	LED : 緑		緑点灯 : 回線動作 (オープン) 状態 (注 1)
3	T/R	LED : 緑		緑点灯 : 有効セル送受信状態 (オアで表示) (注 2)
4	STATUS	LED : 緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯 : 動作可能状態 黄点灯 : 閉塞状態 緑点滅 : 準備中 (プログラムローディング中) 赤点灯 : 障害検出 消灯 : 動作不可 (装置の電源 OFF 時も含む)

(注 1) : ツイストペアが正しくない場合、相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合、「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し、正しいツイストペアにしてください。

(注 2) : 回線接続の有無に関係なく、送信データまたは受信データの内容を表示しますので、ケーブル未接続でも点灯することがあります。

1. 機器の概要

1.2.7 NABOC3-1M

NABOC3-1M は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインターフェースボードです。

- ・ATM155 インタフェースポート（155Mbit/s マルチモード光ファイバ）：1ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-7 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

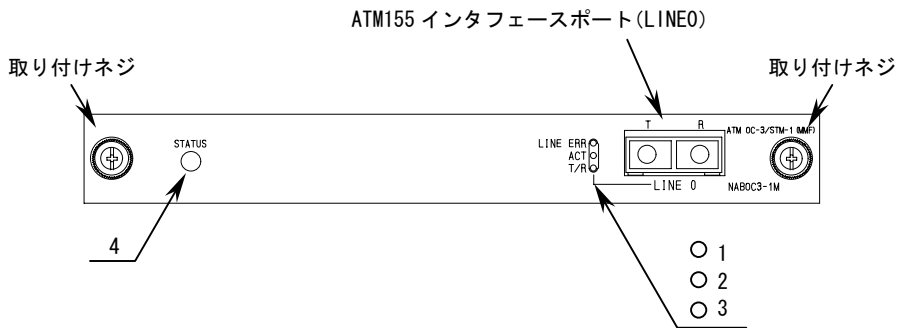


図 1.2-7 NABOC3-1M の外観

(2) LED

表 1.2-7 NABOC3-1M 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	LINE ERR	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出 (LOS, LOF, LOP, AIS, RDI, LOC 検出)
2	ACT	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
3	T/R	LED：緑		緑点灯：有効セル送受信状態（オアで表示）
4	STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

1.2.8 NABOC3-1S

NABOC3-1S は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインターフェースボードです。

- ・ATM155 インタフェースポート（155Mbit/s シングルモード光ファイバ）：1ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-8 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

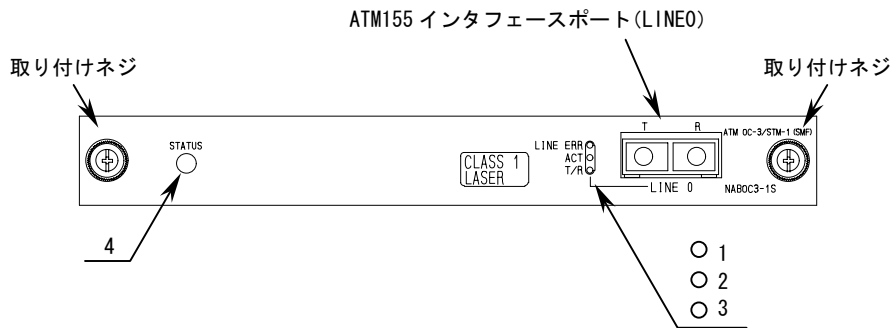


図 1.2-8 NABOC3-1S の外観

(2) LED

表 1.2-8 NABOC3-1S 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	LINE ERR	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出 (LOS, LOF, LOP, AIS, RDI, LOC 検出)
2	ACT	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
3	T/R	LED：緑		緑点灯：有効セル送受信状態（オアで表示）
4	STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

1. 機器の概要

1.2.9 NEB100-1TC

NEB100-1TC は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- イーサネットポート（10BASE-T／100BASE-TX）：1 ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-9 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

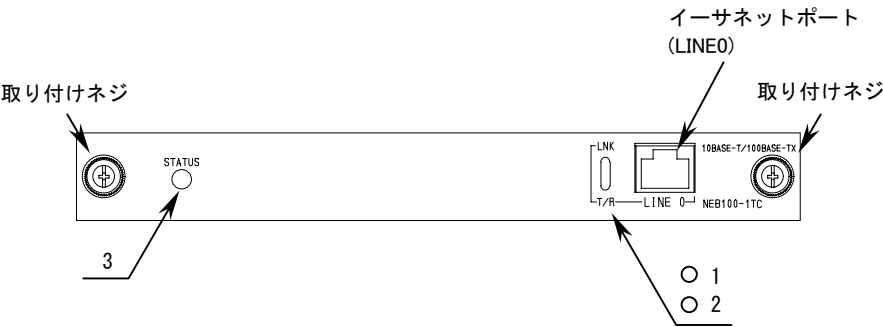


図 1.2-9 NEB100-1TC の外観

(2) LED

表 1.2-9 NEB100-1TC 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	LNK 0	LED：緑	LINE0 の動作状態を示す	緑点灯：リンク確立
2	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送信中または受信（注 1）
3	STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す	緑点灯：動作可能 黄点灯：閉塞 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可

（注 1）：LINE の状態に関係なく、送受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.2.10 NEB100-4TB

NEB100-4TB は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・イーサネットポート（10BASE-T／100BASE-TX）：4ポート

(1) 外 観

LED については表 1.2-10 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

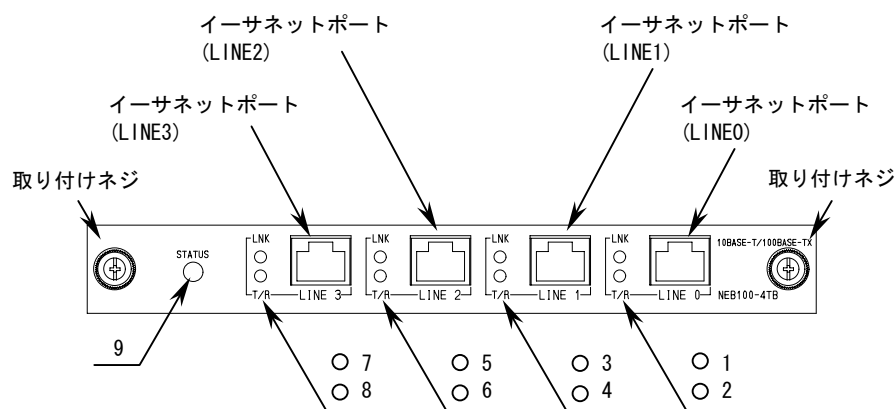


図 1.2-10 NEB100-4TB の外観

1. 機器の概要

(2) LED

表 1.2-10 NEB100-4TB 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	LNK 0	LED：緑	LINE0 の動作状態を示す。	緑点灯：LINK している状態
2	T/R 0	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 1）
3	LNK 1	LED：緑	LINE1 の動作状態を示す。	緑点灯：LINK している状態
4	T/R 1	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 1）
5	LNK 2	LED：緑	LINE2 の動作状態を示す。	緑点灯：LINK している状態
6	T/R 2	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 1）
7	LNK 3	LED：緑	LINE3 の動作状態を示す。	緑点灯：LINK している状態
8	T/R 3	LED：緑		緑点灯：パケット送受信状態（オアで表示）（注 1）
9	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

（注 1）：LINE の状態に関係なく、送受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.2.11 NEB1G-1B

NEB1G-1B は、以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・イーサネットポート（1000BASE-SX／1000BASE-LX／1000BASE-LH）：1ポート

NOTE

1000BASE-SX／1000BASE-LX／1000BASE-LH を使用する場合、GBIC が必要になります。GBIC については、「1.8.3 GBIC」を参照してください。

(1) 外 観

LED については表 1.2-11 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

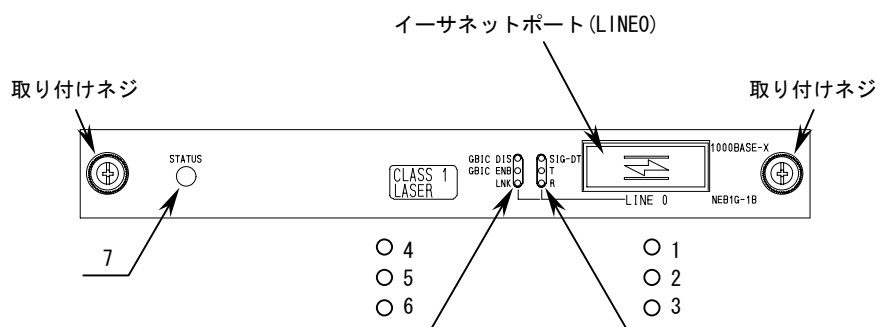


図 1.2-11 NEB1G-1B の外観

1. 機器の概要

(2) LED

表 1.2-11 NEB1G-1B 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	SIG-DT	LED：緑	LINE0 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
2	T	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
3	R	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
4	GBIC DIS	LED：黄	LINE0 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
5	GBIC ENB	LED：緑		緑点灯：GBIC の実装状態
6	LNK	LED：緑	LINE0 の動作状態を表わす。	緑点灯：リンクしている状態（注 1）
7	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

（注 1）：接続相手が GR2000 の場合、接続相手が RP、NIF、LINE の CLOSE を行っても本 LED は点灯する場合があります。

（注 2）：LINE の状態に関係なく、それぞれ送信データ、受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.3 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+用暗号アクセラレートボード

暗号アクセラレートボード（NTBCPT-0）は、通信データを暗号化して機密を守る暗号機能を搭載したハードウェアアクセラレートボードです。

NTBCPT-0 は、ネットワークインタフェースボード（NIF）と同等の形状となっており、NIF と同様にネットワークインタフェーススロットに搭載して使用します。

(1) 外 観

LED については表 1.3-1 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

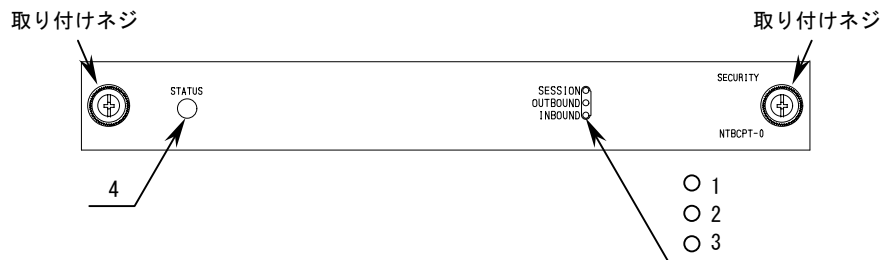


図 1.3-1 NTBCPT-0 の外観

(2) LED

表 1.3-1 NTBCPT-0 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	SESSION	LED：緑	SAD 状態を表わす。	緑点灯：SA 情報保持中 消灯：SA 情報設定、削除中または SA 情報無し
2	OUTBOUND	LED：緑	暗号化、復号化処理の状態を表わす。	緑点灯：暗号化処理中
3	INBOUND	LED：緑		緑点灯：復号化処理中
4	STATUS	LED：緑／黄／赤	暗号アクセラレートボードの動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

1.4 GR2000-BH の装置本体

1.4.1 GR2000-BH

GR2000-BH は以下のハードウェア仕様を備えています。

- ・ネットワークインタフェースボード用スロット：1 スロット
- ・基本制御機構用スロット：1 スロット
- ・電源機構用スロット：2 スロット

(1) 外観図

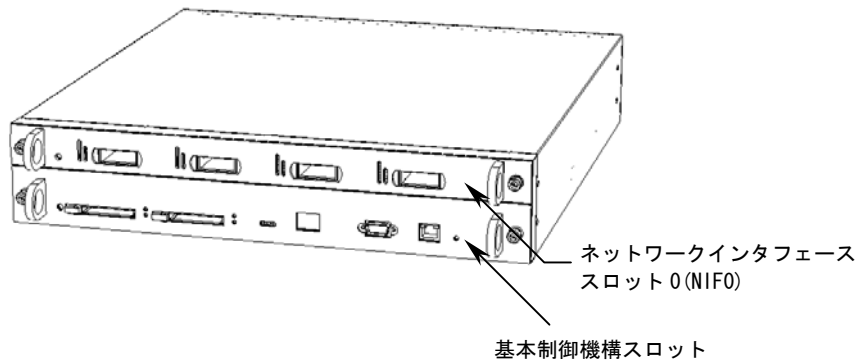


図 1.4-1 GR2000-BH 正面外観

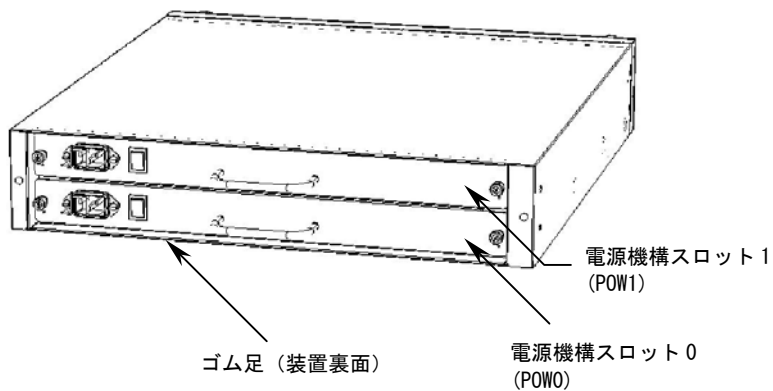


図 1.4-2 GR2000-BH 背面外観

(2) コネクタ

装置正面のコネクタについては「1.5 GR2000-BH 用基本制御機構」および「1.7 GR2000-BH 用ネットワークインタフェースボード」を、装置背面のコネクタについては「1.6 GR2000-BH 用電源機構」を参照してください。

(3) LED およびスイッチ

装置正面の LED については「1.5 GR2000-BH 用基本制御機構」および「1.7 GR2000-BH 用ネットワークインタフェースボード」を、装置背面の LED については「1.6 GR2000-BH 用電源機構」を参照してください。

1.4.2 GR2000-BH の付属品

GR2000-BH の付属品について説明します。

(1) GR2000-BH 用ラック固定金具（ラック固定金具 R：1 個，ラック固定金具 L：1 個）

本体を 19 型オープンラックおよび 19 型キャビネットラックに取り付ける場合に使用します。

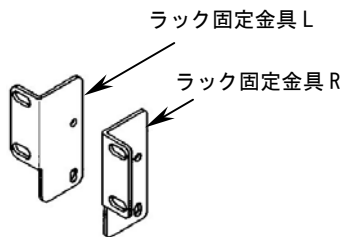


図 1.4-3 GR2000-BH 用ラック固定金具

(2) GR2000-BH 用ガイド金具（ガイド金具 R：1 個，ガイド金具 L：1 個）

本体を 19 型オープンラックおよび 19 型キャビネットラックに取り付ける場合に使用します。

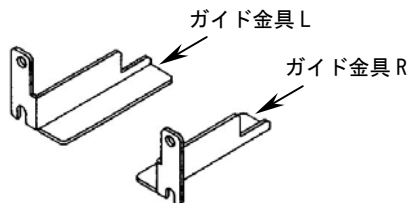


図 1.4-4 GR2000-BH 用ガイド金具

1. 機器の概要

(3) ラック固定金具取り付けネジ M4×8 (4 個)

GR2000-BH 用ラック固定金具を本体に取り付ける場合に使用します。



図 1.4-5 ラック固定金具取り付けネジ

1.5 GR2000－BH 用基本制御機構

基本制御機構（BCU－BH）は、GR2000－BH 用基本制御機構です。

BCU－BH は、以下のハードウェア仕様を備えています。

- ・メモ리카ードスロット：2 スロット
- ・メモリスロット：4 スロット（標準：256MB×2，最大：256MB×4）
- ・CONSOLE（RS－232C）ポート：1 ポート
- ・CONSOLE（10BASE－T／100BASE－TX）ポート：1 ポート

(1) 外観図

LED については表 1.5-1 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

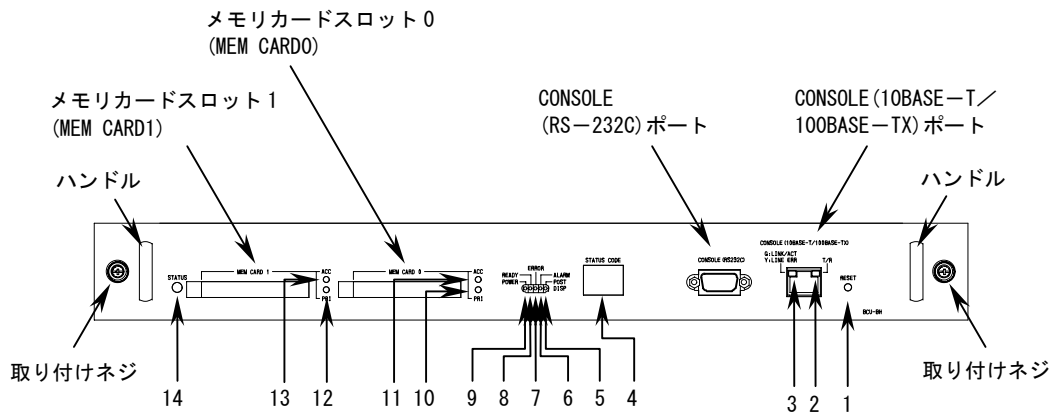


図 1.5-1 BCU－BH の外観

(2) コネクタ

各コネクタに接続するケーブルについては、「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照してください。

1. 機器の概要

(3) LED およびスイッチ

表 1.5-1 BCU-BH 正面パネル LED の表示, スイッチについて (1/2)

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	RESET	SW	装置のマニュアルリセット	リセットスイッチです。(ノンロック)
2	T/R	LED：緑	CONSOLE (10BASE-T/100BASE-TX)の動作状態を表わす。	緑点灯：パケット受受信状態 (注 2)
3	LINK/ACT LINE ERR	LED：緑 ／黄		緑点灯：回線動作状態 (注 1)
				黄点灯：回線障害検出
4	STATUS CODE	7SEG：緑	装置の状態等の表示用 7SEG 10 進 2 桁	緑点灯：00～99 の装置状態コードを表示 (POST DISP LED 点灯によりコード内容異なる) 消灯：非表示 (装置の電源 OFF 時も含む)
5	POST DISP	LED：緑	STATUS CODE が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す。	緑点灯：STATUS CODE (7SEG) が RM-CPU の初期診断コードを表示している状態を示す。 消灯：STATUS CODE (7SEG) が FAULT CODE の内容を表示していることを示す (装置の電源 OFF 時も含む)。
6	ALARM	LED：赤	装置障害発生を示す。	赤点灯：装置の障害発生 消灯：動作可能 (装置の電源 OFF 時も含む)
7	ERROR	LED：黄	装置の部分障害発生を示す。	黄点灯：装置の部分障害発生 消灯：装置の部分障害発生検出なし (装置の電源 OFF 時も含む)
8	READY	LED：緑	装置の動作可能状態を示す。	緑点灯：動作可能 消灯：動作不可 (装置の電源 OFF 時も含む)
9	POWER	LED：緑	電源の投入状態を示す。	緑点灯：装置の 5V 及び 3.3V 電圧が正常 消灯：装置の 5V 及び 3.3V 電圧が所定の電圧でない (電源ユニット, BCU-BH の障害または装置内の電源スイッチが OFF, または AC 電源が給電されていない)
10	PRIMARY 0	LED：緑	MEM CARD 0 の状態を示す。	緑点灯：プライマリとして起動されたことを表わす。 消灯：セカンダリとして起動, もしくは使用されていない状態。
11	ACCESS 0	LED：緑		点灯：メモ리카ード 0 アクセス中 (メモ리카ード 取出し禁止状態) 消灯：メモ리카ード 0 アイドル状態 (メモ리카ード 出し入れ可能状態)
12	PRIMARY 1	LED：緑	MEM CARD 1 の状態を示す。	緑点灯：プライマリとして起動されたことを表わす。 消灯：セカンダリとして起動, もしくは使用されていない状態。
13	ACCESS 1	LED：緑		点灯：メモ리카ード 1 アクセス中 (メモ리카ード 取出し禁止状態) 消灯：メモ리카ード 1 アイドル状態 (メモ리카ード 出し入れ可能状態)

(続く)

表 1.5-1 BCU-BH 正面パネル LED の表示, スイッチについて (2/2)

(続き)

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
14	STATUS	LED：緑 ／黄／赤	BCU-BH の動作状態 を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（立上げ中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（電源 OFF 含む）

(注 1)：ツイストペアが正しくない場合，相手側でケーブル未接続でも点灯することがあります。その場合，「3 章 インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備」を参照し，正しいツイストペアにしてください。

(注 2)：LINE の状態に関係なく，送受信データを検出した場合に点灯します。そのため，ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.6 GR2000－BH 用電源機構

電源機構（POW－BH100）は、GR2000－BH 用電源機構です。

(1) 外 観

LED については表 1.6-1 を参照してください。

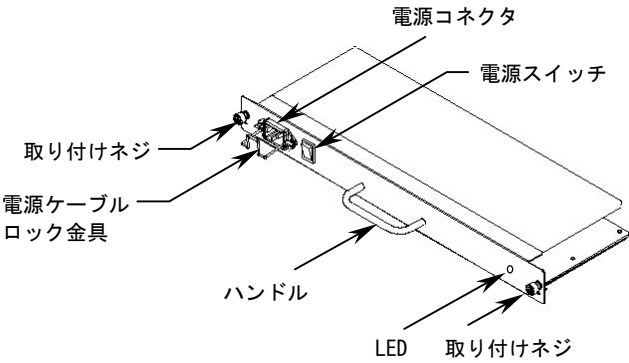


図 1.6-1 POW－BH100 の外観

(2) LED

表 1.6-1 POW－BH100 正面パネル LED の表示について

種 類	状 態	内 容
LED：緑	出力電圧の状態を示す。	緑点灯：出力電圧正常 消灯：出力電圧異常（装置の電源 OFF 時も含む）

(3) 付属品

AC100V 用電源ケーブルです。

POW-BH100 には、AC100V 用電源ケーブルが同梱されています。

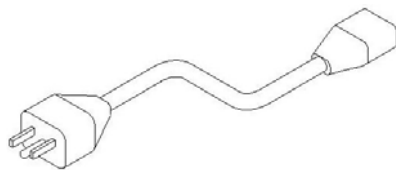


図 1.6-2 電源ケーブル



電源ケーブルは付属のものをご使用ください。付属以外のものを使用しますと火災・感電の原因になります。また、付属の電源ケーブルを本装置以外で使用しないでください。本装置以外で使用した場合、火災・感電の原因となります。

1.7 GR2000-BH 用ネットワークインタフェースボード

1.7.1 NEBH1G-4C

NEBH1G-4Cは以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・イーサネットポート（1000BASE-SX／1000BASE-LX／1000BASE-LH）：4ポート

NOTE

1000BASE-SX／1000BASE-LX／1000BASE-LHを使用する場合、GBICが必要になります。GBICについては、「1.8.3 GBIC」を参照してください。

(1) 外 観

LEDについては表 1.7-1 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

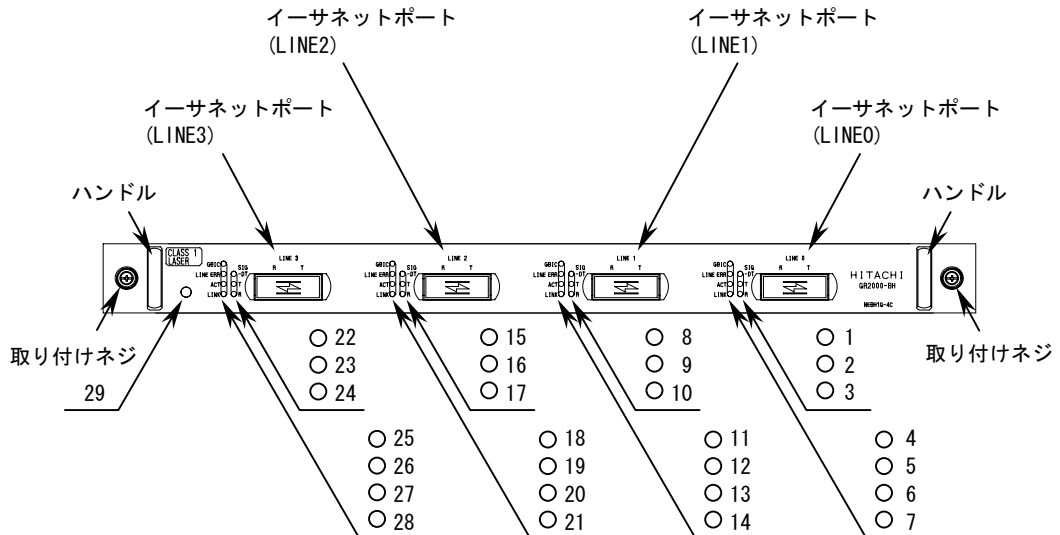


図 1.7-1 NEBH1G-4C の外観

(2) LED

表 1.7-1 NEBH1G-4C 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	SIG-DT 0	LED：緑	LINE0 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
2	T 0	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
3	R 0	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
4	GBIC 0	LED：黄	LINE0 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
5	LINE ERR 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
6	ACT 0	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
7	LINK 0	LED：緑		緑点灯：リンクしている状態（注 1）
8	SIG-DT 1	LED：緑	LINE1 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
9	T 1	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
10	R 1	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
11	GBIC 1	LED：黄	LINE1 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
12	LINE ERR 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
13	ACT 1	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
14	LINK 1	LED：緑		緑点灯：リンクしている状態（注 1）
15	SIG-DT 2	LED：緑	LINE2 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
16	T 2	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
17	R 2	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
18	GBIC 2	LED：黄	LINE2 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
19	LINE ERR 2	LED：黄	LINE2 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
20	ACT 2	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
21	LINK 2	LED：緑		緑点灯：リンクしている状態（注 1）
22	SIG-DT3	LED：緑	LINE3 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
23	T 3	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
24	R 3	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
25	GBIC 3	LED：黄	LINE3 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
26	LINE ERR 3	LED：黄	LINE3 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
27	ACT 3	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
28	LINK 3	LED：緑		緑点灯：リンクしている状態（注 1）
29	STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

（注 1）：接続相手が GR2000 の場合、接続相手が RP、NIF、LINE の CLOSE を行っても本 LED は点灯する場合があります。

（注 2）：LINE の状態に関係なく、それぞれ送信データ、受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1. 機器の概要

1.7.2 NEBH1G-4E

NEBH1G-4E は以下のハードウェア仕様を備えたネットワークインタフェースボードです。

- ・イーサネットポート（1000BASE-SX／1000BASE-LX／1000BASE-LH）：4ポート（LINE2、LINE3 は階層化シェーパ機能実装）

NOTE

1000BASE-SX／1000BASE-LX／1000BASE-LH を使用する場合、GBIC が必要です。GBIC については、「1.8.3 GBIC」を参照してください。

(1) 外 観

LED については表 1.7-2 を参照してください。図中の番号が表の番号に対応しています。

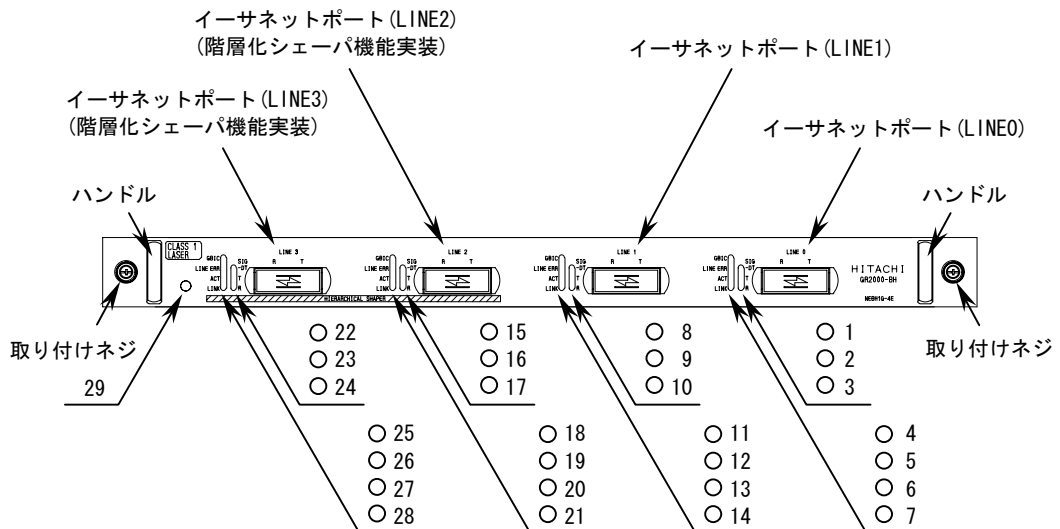


図 1.7-2 NEBH1G-4E の外観

(2) LED

表 1.7-2 NEBH1G-4E 正面パネル LED の表示について

番号	名 称	種 類	状 態	内 容
1	SIG-DT 0	LED：緑	LINE0 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
2	T 0	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
3	R 0	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
4	GBIC 0	LED：黄	LINE0 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
5	LINE ERR 0	LED：黄	LINE0 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
6	ACT 0	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
7	LINK 0	LED：緑		緑点灯：リンクしている状態（注 1）
8	SIG-DT 1	LED：緑	LINE1 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
9	T 1	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
10	R 1	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
11	GBIC 1	LED：黄	LINE1 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
12	LINE ERR 1	LED：黄	LINE1 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
13	ACT 1	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
14	LINK 1	LED：緑		緑点灯：リンクしている状態（注 1）
15	SIG-DT 2	LED：緑	LINE2 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
16	T 2	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
17	R 2	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
18	GBIC 2	LED：黄	LINE2 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
19	LINE ERR 2	LED：黄	LINE2 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
20	ACT 2	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
21	LINK 2	LED：緑		緑点灯：リンクしている状態（注 1）
22	SIG-DT3	LED：緑	LINE3 の動作状態を表わす。	緑点灯：受信の光レベル検出（注 1）
23	T 3	LED：緑		緑点灯：フレーム送信状態（注 1）（注 2）
24	R 3	LED：緑		緑点灯：フレーム受信状態（注 1）（注 2）
25	GBIC 3	LED：黄	LINE3 の GBIC の動作状態を表わす。	黄点灯：GBIC の未実装状態及び GBIC 挿抜可能状態
26	LINE ERR 3	LED：黄	LINE3 の動作状態を表わす。	黄点灯：回線障害検出
27	ACT 3	LED：緑		緑点灯：回線動作（オープン）状態
28	LINK 3	LED：緑		緑点灯：リンクしている状態（注 1）
29	STATUS	LED：緑／黄／赤	NIF の動作状態を示す。	緑点灯：動作可能状態 黄点灯：閉塞状態 緑点滅：準備中（プログラムローディング中） 赤点灯：障害検出 消灯：動作不可（装置の電源 OFF 時も含む）

（注 1）：接続相手が GR2000 の場合、接続相手が RP、NIF、LINE の CLOSE を行っても本 LED は点灯する場合があります。

（注 2）：LINE の状態に関係なく、それぞれ送信データ、受信データを検出した場合に点灯します。そのため、ケーブル未接続でも点灯する場合があります。

1.8 装置共通の機器

1.8.1 メモリカード（記憶カード機構）

64MB または 256MB のコンパクトフラッシュメモリカードです。

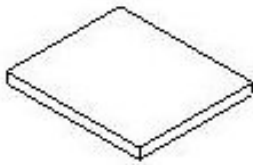


図 1.8-1 メモリカードの外観

NOTE

使用するソフトウェアにより、対応するメモリカードが異なります。ソフトウェアに対応するメモリカードを使用してください。

ROUTE-OS6B／ROUTE-OS65B／ROUTE-OS6BSEC : 64MB

ROUTE-OS7B : 256MB

NOTE

コンパクトフラッシュメモリカードは弊社の標準品をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合、動作の保証はいたしません。

1.8.2 メモリ

メモリ（主記憶機構）には、GR2000-1B, GR2000-2B 用メモリと、GR2000-2B+, GR2000-BH 用メモリの2種類があります。

NOTE

GR2000-1B, GR2000-2B 用メモリと GR2000-2B+, GR2000-BH 用メモリでは寸法が異なります。それぞれ専用のメモリを使用してください。

(1) GR2000-1B, GR2000-2B 用メモリ

128MB, または 256MB の DIMM です。

GR2000-1B および GR2000-2B では、128MB, または 256MB の DIMM を 1 枚使用します。

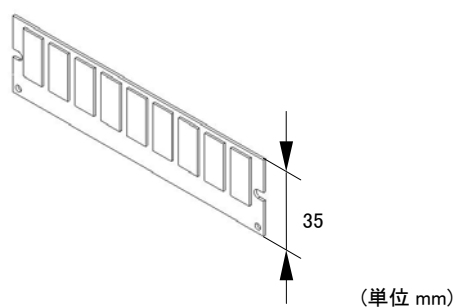


図 1.8-2 GR2000-1B, GR2000-2B 用メモリの外観

(2) GR2000-2B+, GR2000-BH 用メモリ

256MB の DIMM です。

GR2000-2B+では、256MB の DIMM を 2 枚, GR2000-BH では 2 枚から 4 枚使用します。

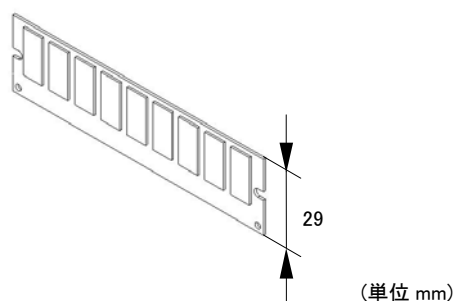


図 1.8-3 GR2000-2B+, GR2000-BH 用メモリの外観

1. 機器の概要

1.8.3 GBIC

GBIC には、外観上 3 つのタイプ (モジュール A タイプ、モジュール B タイプ、モジュール C タイプ) があります。

GBIC は、ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B, NEBH1G-4C, NEBH1G-4E に装着して使用します。

⚠ 注意

レーザ光を使用していますので直接のぞかないでください。なお、のぞいても何も見えません。

NOTE

GBIC は弊社の標準品をご使用ください。標準品以外のものを使用した場合、動作の保証はいたしません。

(1) GBICB-SX

1000BASE-SX を使用する場合に、ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B, NEBH1G-4C, NEBH1G-4E に装着します。

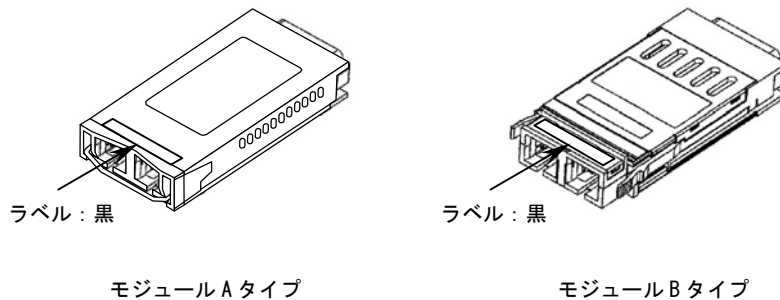


図 1.8-4 GBICB-SX

NOTE

GBICB-SX には、モジュール A タイプとモジュール B タイプの 2 タイプのものが存在しますが、機能上の違いはありません。

(2) GBICB-LX

1000BASE-LX を使用する場合に、ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B, NEBH1G-4C, NEBH1G-4E に装着します。

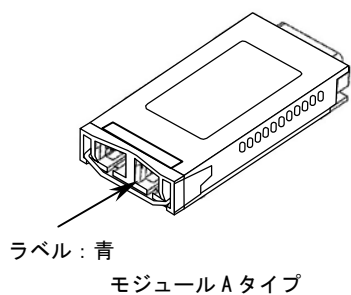


図 1.8-5 GBICB-LX

(3) GBICB-LH

1000BASE-LH を使用する場合に、ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B, NEBH1G-4C, NEBH1G-4E に装着します。

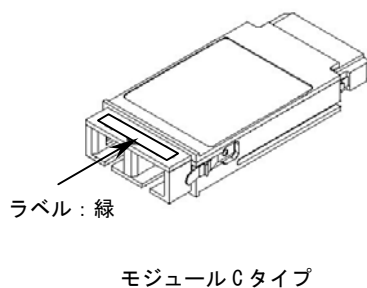


図 1.8-5 GBICB-LX



設置の準備

この章では, GR2000 B モデルを設置する上で必要な環境条件や準備事項について説明します。GR2000 の設置の準備を行う前にこの章をよく読み, 書かれている指示や注意事項を十分に理解してから行ってください。

-
- 2.1 準備の流れ
 - 2.2 機器の設置条件
 - 2.3 電源設備
 - 2.4 電氣的雑音に対する配慮
 - 2.5 大地電流
 - 2.6 環境条件
 - 2.7 設置場所
 - 2.8 保守エリア
 - 2.9 冷却条件
 - 2.10 装置の騒音について
-

2.1 準備の流れ

設置の準備の流れを図 2.1-1 に示します。

電源ならびに通信設備工事、LAN ケーブル布設工事の完了を機器搬入の前になるように余裕をもってご計画ください。

GR2000 B モデルの設置作業は、基本的にはシステム構成決定から稼働までお客さまによる作業となります。ただし、機器設置、セットアップ、システム連動テスト立会いは有償にて日立でお引き受けすることができます。詳細は弊社営業窓口までお問合せください。

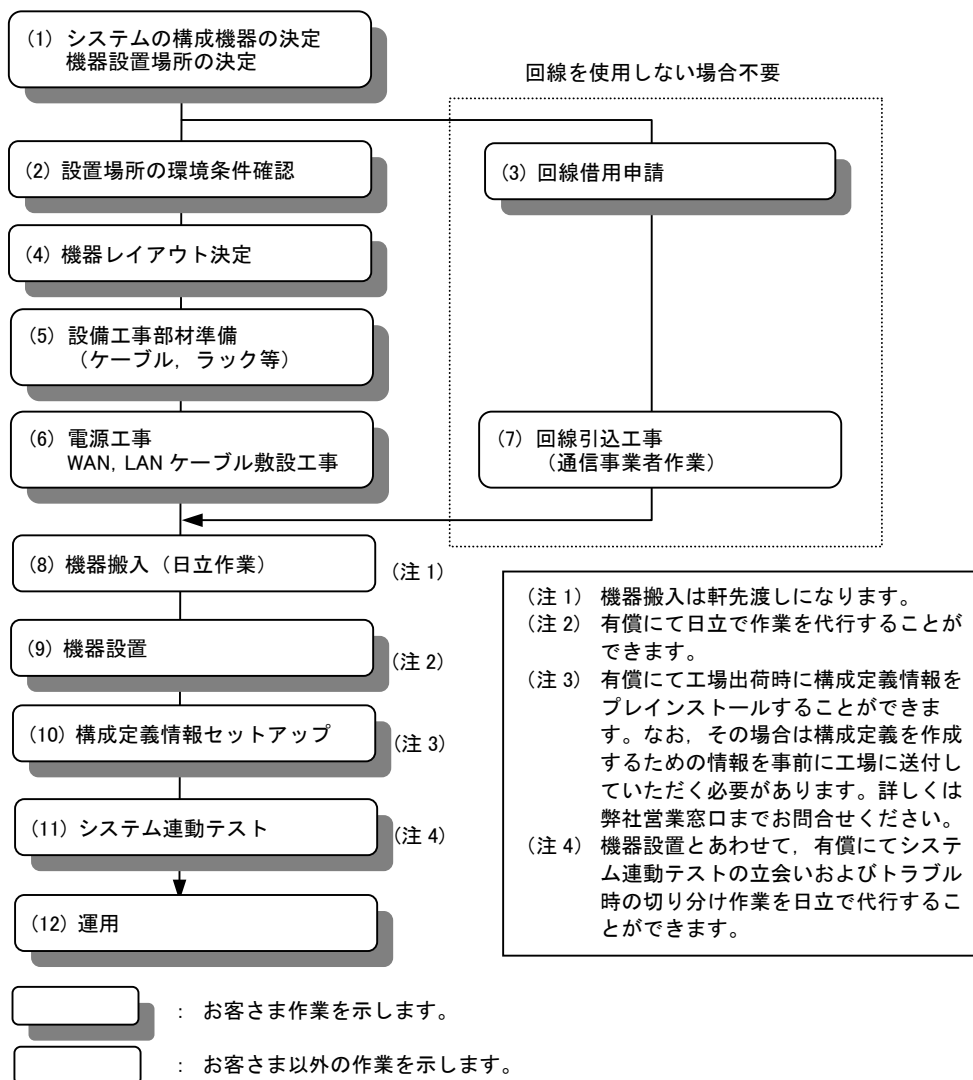


図 2.1-1 設置準備の流れ

2.2 機器の設置条件

GR2000 B モデルの基本的な設置条件を示します。設置環境はこれらの条件を満足する必要があります。

表 2.2-1 機器の設置条件

項 目	仕 様			
	GR2000-1B	GR2000-2B	GR2000-2B+	GR2000-BH
寸法 (W×D×H)	435×380×44mm			440×460×86mm
重量	6kg	7kg		16kg
入力電圧	単相, AC100V (±10%)			
周波数	50／60 (±1Hz)			
所要電力	170VA	190VA		300VA
発熱量	150W	170W		260W
騒音 (注 1)	45dB 以下			47dB 以下
振動	2.45m／s ² 以下			
塵埃 (注 2)	5%／W 以下			
動作時の温度	0～40℃			
非動作時の温度	－10～43℃			
保存および輸送時の温度	－25～60℃			
動作時の湿度	10～85%			
非動作時の湿度	8～85%			
保存および輸送時の湿度	5～85% (結露しないこと)			

(注 1) 装置側面から 1m の距離で測定

(注 2) 落下塵埃測定法による

2.3 電源設備

(1) コンセント規格

下記のコンセントを使用してください。このコンセントは一般の電気設備工事店にて販売されています。

コンセント：JIS-C-8303（15A 125V） 接地形2極差し込みコンセント

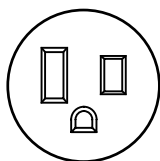


図 2.3-1 接地形2極差し込みコンセント（15A 125V）

(2) 分電盤

分電盤はヒューズフリーブレーカ（FFB）付きのものをご使用ください。ヒューズフリーブレーカ（FFB）には下記のものをご使用ください。

FFB：15AT 単相 AC100V（15[A]回路用）

2.4 電氣的雑音に対する配慮

他の機器が発生する電氣的雑音が原因となり障害が発生することがあります。
電源設備計画は次の点を守ってください。

- (1) GR2000 B モデル用の電源分岐回路には、リレーやマイクロスイッチ等により電源の ON-OFF を繰り返しているような機器（例えば空調機）を接続しないでください。
- (2) 本装置用の保守用アース（D 種接地）は、直接アース板におとすか、できるだけ本装置専用のアースとしてください。
- (3) 電氣的雑音が発生している機器には雑音発生防止回路を入れるようご配慮ください。
- (4) 本装置に接続されるケーブルは大別して電源ケーブルと信号ケーブルがありますが、両者は基本的な電気特性が異なります。ケーブル布設のときに両ケーブルをバンド等でむすびつける、又はより合わせるなどの施工方法は避けてください。
- (5) 回線を引き込む場合は電源ケーブルにそわせないでください。

2.5 大地電流

GR2000 B モデルには、電氣的雜音による障害を防止するためのノイズフィルタが取り付けられています。この場合、保安用アース（D 種接地）線に大地電流が流れます。

機器 1 台当り最大 3.5mA の大地電流が流れますので、消防法等によって漏電遮断器の設置を義務づけられている場合はそのことを考慮してください。

2.6 環境条件

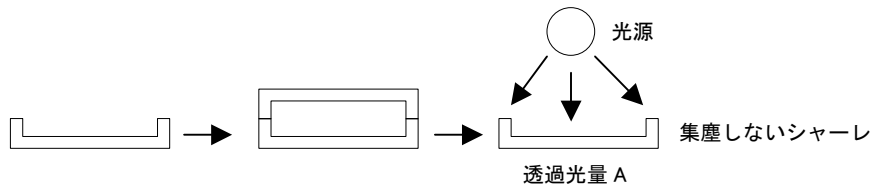
(1) 塵 埃

GR2000 B モデルは冷却用ファンを内蔵していますので、湿気やほこりの多い場所へは設置しないでください。GR2000 B モデルの塵埃条件は下記になります。

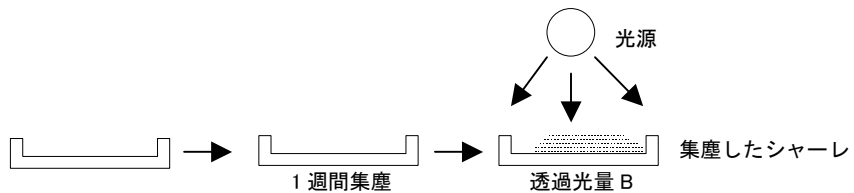
NOTE

プリンタ周辺や人通りの多い場所は、一般にトナーやほこりが多いため、それらの場所には設置しないようにしてください。

塵埃は下記の方法（落下塵埃測定法）で測定できます。



NOTE



$$\text{塵埃} = \frac{A-B}{A} \times 100 [\% / W] < 5 [\% / W]$$

(2) 腐食性ガス、引火性ガス

腐食性ガスや引火性ガスのない場所に設置してください。腐食性ガスのある場所に設置すると機器が腐食して著しく信頼性を損ないます。

(3) 床の表面材質

GR2000 B モデルは一般事務室への設置が可能ですが、床の表面材料としては、下記の性質を持つことを推奨します。

- ・耐火性がある。
- ・塵埃がたたない。

2. 設置の準備

(4) 直射日光

機器には直射日光が当たらないようにしてください。

(5) 水

床清掃等の時、機器に水がかからないようにしてください。

(6) 電磁妨害

周囲で高周波利用機器を使用すると、その機器が発生する妨害電波により、本装置は正常に動作出来なくなる恐れがありますのでご注意ください。

なお、本装置も微弱ではありますが、高周波電波を発生しますので、装置の周囲 30m 以内の室内アンテナによるテレビ、ラジオおよびトランシーバ等に影響を与える場合があります。

(7) ケーブルの保護

ケーブル類は、ダクトを通すかモールにより保護してください。

ケーブルの保護を行わない場合、ねずみ等の動物により、ケーブルが切断されることがあります。

特に光ファイバケーブルは、コード曲げ半径〔長径方向：100mm、短径方向：50mm〕以上とし、メタルモール等によって保護してください。

また、必要芯線数の光ファイバを収容する光ファイバケーブルは、敷設時に受ける繰り返し曲げ、引っ張り張力、圧縮、しごき等の機械的ストレスや、敷設される環境から受けるストレスから保護し得る構造としてください。

(8) 散 布

機器設置内で殺虫剤等の散布、消毒等を行う場合は、機器にカバー等をかぶせることにより直接薬剤がかからないように考慮してください。

(9) 地震対策

地震によって機器の移動、転倒あるいは窓からの飛び出しなどの障害が発生し、人身事故に発展することが考えられるので、移動防止、転倒防止を十分対策する必要があります。

実際に機器に加わる振動は、地表と違って建物の構造や機器設置室の設置フロアなどによって決まる応答倍率によって増幅されます。一般的に 9 階程度の中層ビルの 5 階以上は地表の 2～3 倍の揺れ方をするとわれています。

NOTE

過去の地震例

- ・ 機器が 10～30cm 移動した。
 - ・ ラックが転倒した。
 - ・ 室内の備品の上に置いてある媒体が機器の上へ落下した。
-

2.7 設置場所

GR2000 B モデルは、卓上設置または 19 型ラック（オープンラックまたはキャビネットラック）への搭載ができます。それぞれの設置環境は以下のことを考慮してご準備願います。

(1) 卓上設置

水平で安定した平面で、電源ケーブルおよびインタフェースケーブルの配線および「2.9 冷却条件」を考慮した十分なエリアを確保してください。また、機器の配置については、「2.10 装置の騒音について」を参照願います。

(2) 19 型ラック

GR2000 B モデルは、以下のラックに搭載可能です。搭載可能なラックと使用する金具との対応は表 2.7-1 の通りです。

表 2.7-1 搭載可能なラック

モデル	GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+		GR2000-BH
規格	EIA 規格準拠の 19 型オープンラックおよびラック側間口が 450mm 以上の JIS 規格準拠の 19 型オープンラック	EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラック	EIA 規格準拠の 19 型オープンラックおよび EIA 規格準拠の 19 型キャビネットラック
金具	GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+ 用ラック固定金具 S	GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+ 用ラック固定金具 L およびガイド金具	GR2000-BH 用ラック固定金具およびガイド金具
取り付けネジ	M5		

機器の冷却を考慮して、ラックの柱や側板と機器の吸入口、排気口間に十分な空間が確保できるタイプのものをご準備願います。詳細は、「2.9 冷却条件」を参照願います。

GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+ の奥行きは 380mm, GR2000-BH の奥行きは 460mm です。ラックの奥行きは装置の奥行きに加えてケーブル引出し用に装置前後にそれぞれ 100mm のエリアを確保できるものをご準備願います。

ラックへの固定にはラック付属のネジをご準備願います。なお使用するネジの本数は表 2.7-2 の通りです。

表 2.7-2 ラック付属ネジの使用数

モデル	GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+	GR2000-BH
オープンラック	4 本	8 本
キャビネットラック	6 本	8 本

NOTE

GR2000 B モデル付属のラック固定金具は M5 のネジに対応しています。M5 のネジに対応したラックをご準備願います。

2.8 保守エリア

GR2000 B モデルの保守エリアとして以下のスペースを確保してください。

(1) 卓上設置時の保守エリア

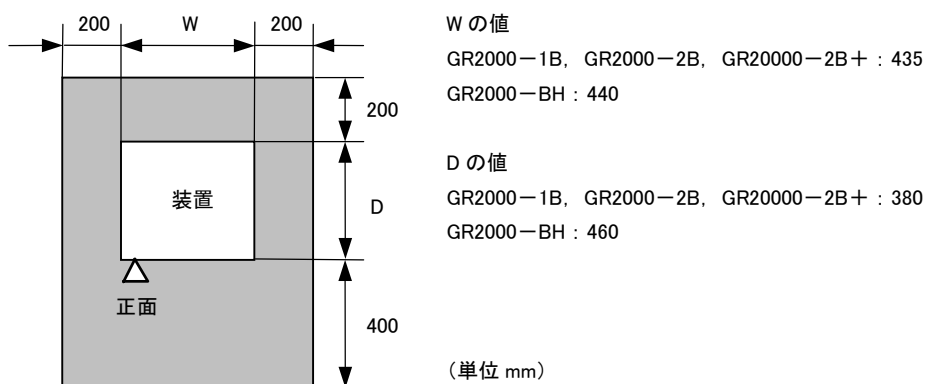


図 2.8-1 卓上設置時の保守エリア

(2) 19 型ラック搭載時の保守エリア

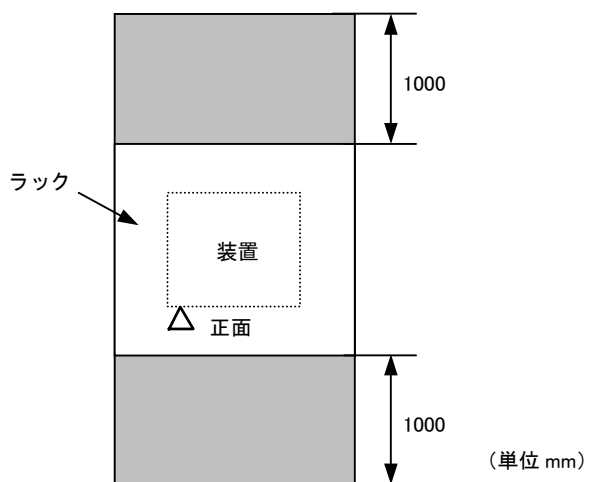


図 2.8-2 ラック搭載時の保守エリア

2.9 冷却条件

(1) エアフロー

GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+のエアフローを図 2.9-1 に, GR2000-BH のエアフローを図 2.9-2 に示します。

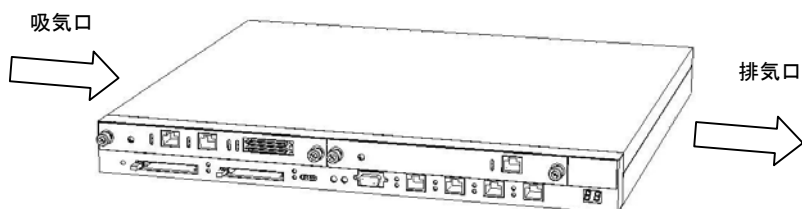


図 2.9-1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+のエアフロー

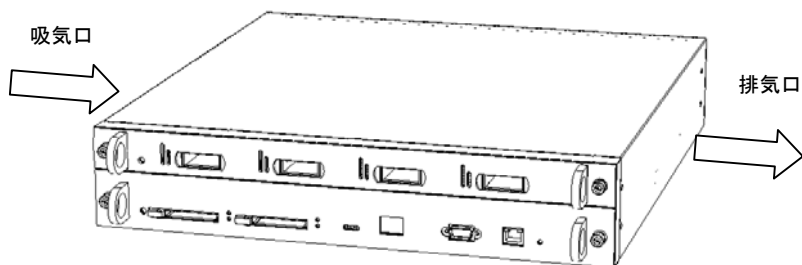


図 2.9-2 GR2000-BH のエアフロー

2. 設置の準備

(2) 卓上設置時の冷却条件

エアフローを確保するため、機器側面から 70mm 以上空間を設けてください。

注意

装置の通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。通風孔から 70mm スペースを開けてください。

NOTE

機器の周辺にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を設置する場合、お互いのエアフローが干渉してお互いの冷却に下記の悪影響を及ぼし、誤動作の原因になります。お互いのエアフローが干渉しないよう十分に機器間隔を空けるか、機器間に仕切板を設置してお互いのエアフローが干渉しないようにしてください。なお、仕切板を設置する場合は機器側板から 70mm 以上の空間を空けてください。

- ・ 周辺の装置の排気が自装置の入気に回り込むことにより、自装置の入気温度が装置環境仕様を越えてしまうことがあります。
- ・ 周辺の装置の入気または排気が強力すぎる場合、自装置のエアフローに対して逆向きの気圧が加わり、自装置内部の冷却能力が低下してしまいます。

(3) ラック搭載時の冷却条件

ラックの側板、柱、ガイドレール、前後扉等の構造物と装置の間に 70mm 以上の空間を設けてください。

 注意

装置の通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。通風孔から 70mm スペースを開けてください。

NOTE

ラック内の温度が機器の動作温度の範囲に入るようにしてください。ラック内の温度が機器の設置条件に入らない場合、誤動作、故障の原因になります。ラック内の温度を機器の設置条件に入れるための手段として、下記を検討してください。

- ・ ラックにファンを設けて、ラック内の換気が十分に行われるようにしてください。
- ・ 前後扉を冷却用パンチング穴の空いているものを使用するか扉を取外す等を行い、ラック内の通気性をよくしてください。
- ・ 必要に応じて、ラック内の装置収納数を減らすか、本機器を他の発熱体の下部に搭載してください。

NOTE

本機器の上下にファン等の強制空冷システムを備えた他の装置を搭載する場合、お互いのエアフローが干渉してお互いの冷却に悪影響を及ぼし、誤動作、故障の原因になります。必要に応じて、ラック内の装置搭載間隔を空けてお互いのエアフローが干渉しないようにください。

- ・ 周辺の装置の排気が自装置の入気に回り込むことにより、自装置の入気温度が装置環境仕様を越えてしまう。
- ・ 周辺の装置の入気または排気が強力すぎる場合、自装置のエアフローに対して逆向きの気圧が加わり、自装置内部の冷却能力が低下してしまう。

2.10 装置の騒音について

GR2000 B モデルは、冷却用ファンを内蔵していますので、ファンによる騒音が発生します。機器の設置に際しては、騒音を考慮したレイアウトを計画してください。

装置の騒音については、「2.2 機器の設置条件」を参照してください。

NOTE

騒音を考慮したレイアウトの例を示します。

- ・ 衝立てや棚等により直接音が聞こえないようにする。
 - ・ 人が頻繁に使用する場所（事務所、会議室、机等）の近くへは設置しない。
 - ・ オフィスの隅に設置する。
 - ・ ラック内に収容する。
 - ・ ガラス窓のような音の反射しやすい物の近くへの設置を避ける。
-



インタフェースケーブルおよび セットアップ端末の準備

この章では, GR2000 B モデルで使用するインタフェースケーブルおよびセットアップ端末について説明します。

-
- 3.1 ケーブルの接続
 - 3.2 インタフェースケーブルの詳細
 - 3.3 セットアップ端末と接続ケーブル

3.1 ケーブルの接続

GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+とインタフェースケーブルの接続を図 3.1-1 に, GR2000-BH とインタフェースケーブルの接続を図 3.1-2 に示します。なお, インタフェースケーブルについての詳細は「3.2 インタフェースケーブルの詳細」, セットアップ端末と接続ケーブルについては「3.3 セットアップ端末と接続ケーブル」を参照願います。

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

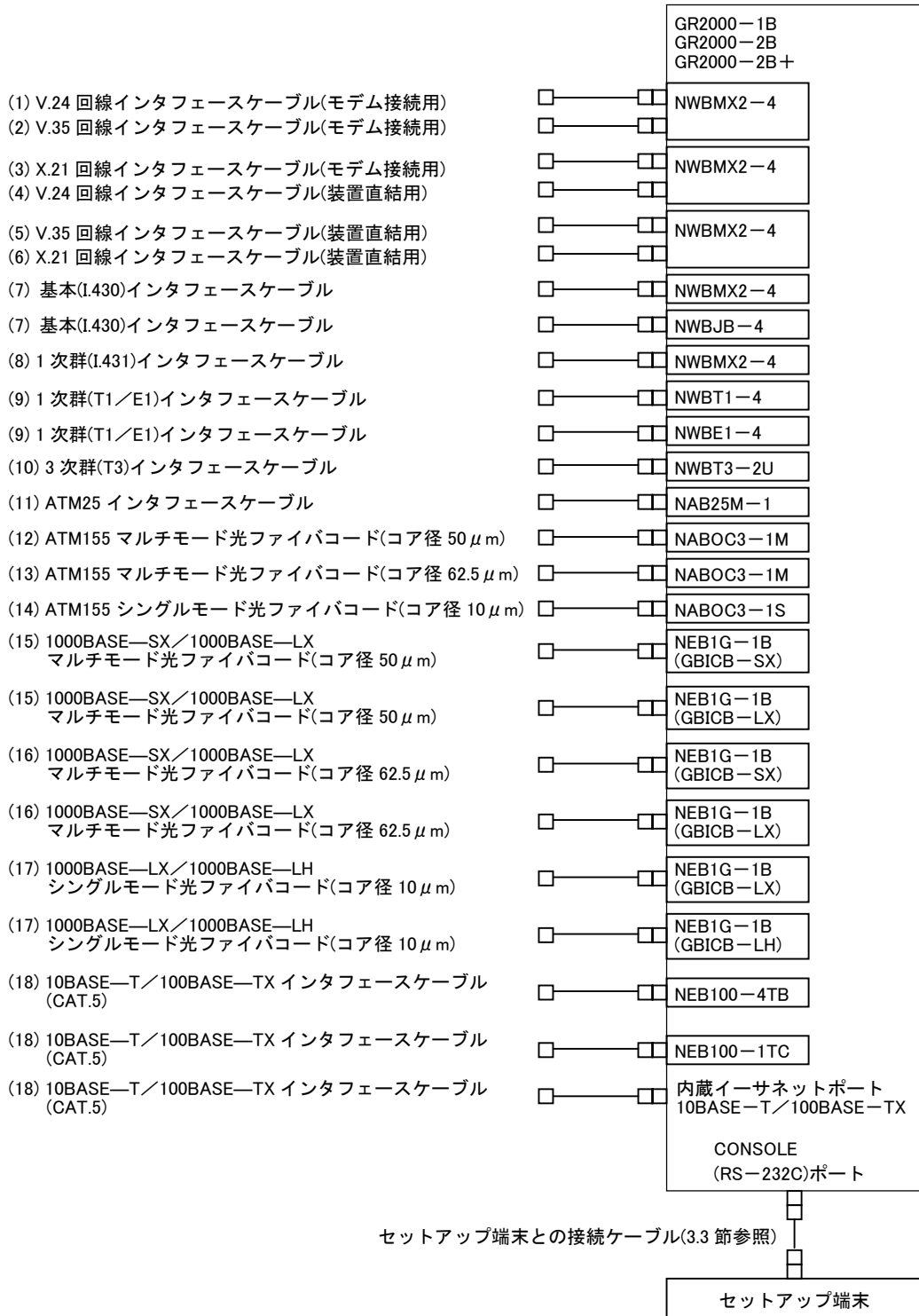


図 3.1-1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+ 接続ケーブル系統図

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

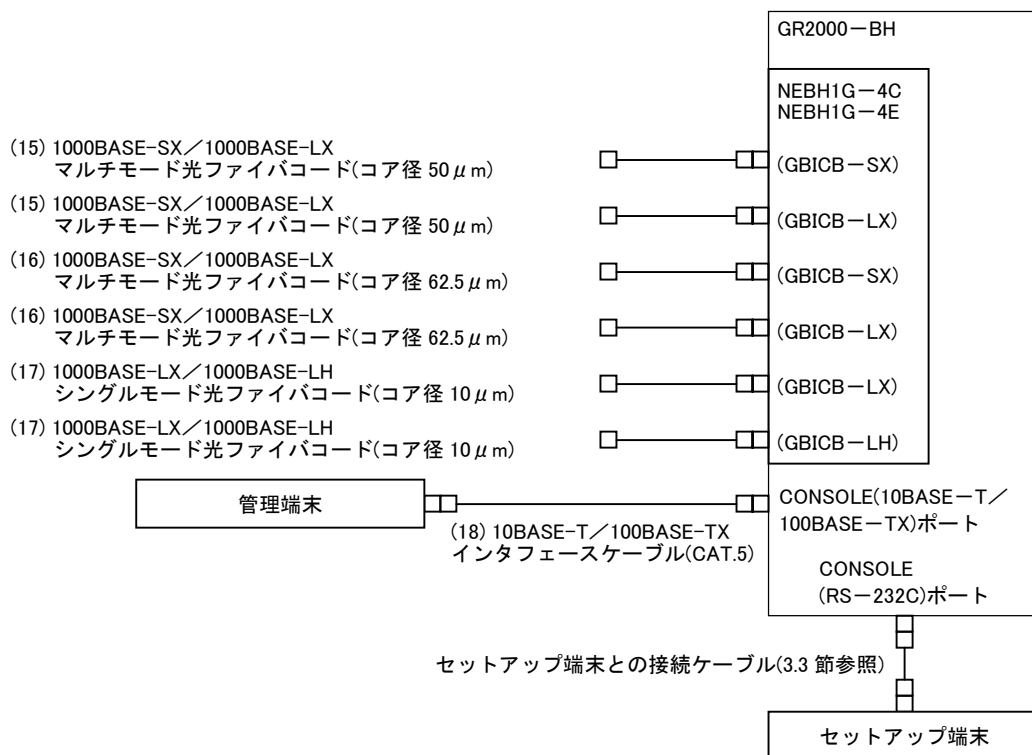


図 3.1-2 GR2000-BH 接続ケーブル系統図

3.2 インタフェースケーブルの詳細

本装置に使用するインタフェースケーブルの詳細を説明します。

ケーブルの購入、また本装置をネットワークに接続する際に参照してください。

NOTE

光ファイバコードは、装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し、余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。

NOTE

光ファイバコードは予備として現用コード以外に数本準備してください。

(1) V.24 回線インタフェースケーブル（モデム接続用）

V.24 回線との接続（モデム・TA 等）には、HN-F9531-B71H（5m）を用います。

V.24 回線との境界は、回線側のコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-1 に示します。

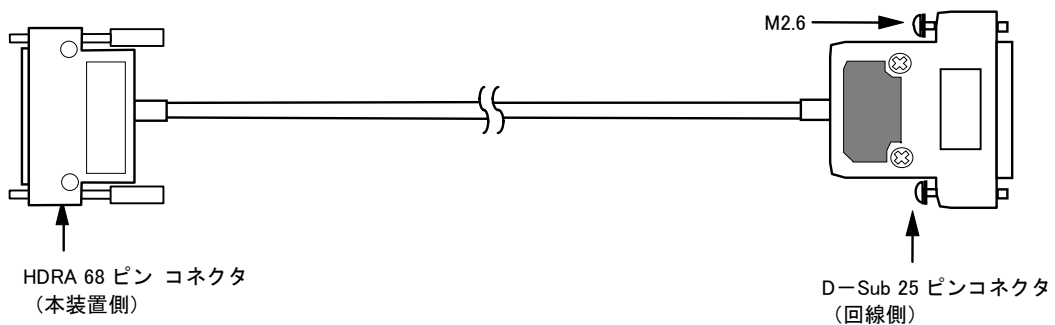


図 3.2-1 V.24 回線インタフェースケーブルの概略図

ケーブル長が 5m 以外のケーブルについては、弊社営業窓口にお問い合わせ願います。

なお、ケーブル長により、回線速度に制限があります。回線速度とケーブル長の対応を表 3.2-1 に示します。

表 3.2-1 回線速度とケーブル長の対応

No	回線速度の範囲 (Xkbit/s)	ケーブル長の制限
1	$2.4 \leq X \leq 19.2$	16m 以下
2	$19.2 < X \leq 28.8$	3m 以下

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(2) V.35 回線インタフェースケーブル（モデム接続用）

V.35 回線との接続（モデム・TA 等）には、HN-F9531-B72H（5m）を用います。

V.35 回線との境界は、回線側のコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-2 に示します。

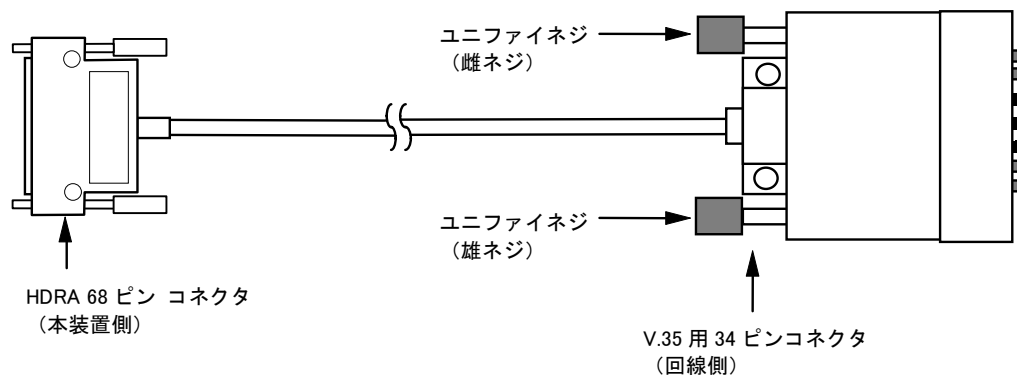


図 3.2-2 V.35 回線インタフェースケーブルの概略図

ケーブル長が 5m 以外のケーブルについては、弊社営業窓口にお問い合わせ願います。

なお、ケーブル長により、回線速度に制限があります。回線速度とケーブル長の対応を表 3.2-2 に示します。

表 3.2-2 回線速度とケーブル長の対応

No	回線速度の範囲 (Xkbit/s)	ケーブル長の制限
1	$48 < X \leq 1024$	16m 以下
2	$1024 < X \leq 1536$	10m 以下
3	$1536 < X \leq 3072$	5m 以下
4	$3072 < X \leq 6144$	1m 以下

図 3.2-2 に示すとおり、本ケーブルの相手装置側の V.35 コネクタには、ピン折れ防止用にスカートをつけています。相手装置の受け側コネクタの形状によっては勘合できない場合があります。相手装置のコネクタ部の形状を確認してください。

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(3) X.21 回線インタフェースケーブル（モデム接続用）

X.21 回線との接続（モデム・TA 等）には，HN-F9531-B73H（5m）を用います。

X.21 回線との境界は，回線側のコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-3 に示します。

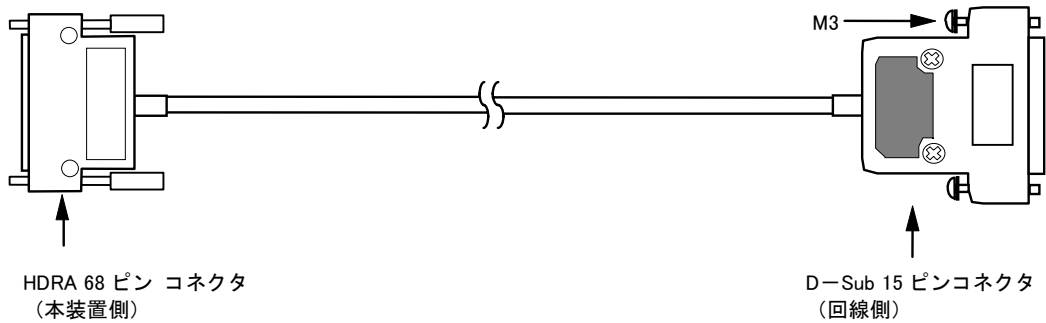


図 3.2-3 X.21 回線インタフェースケーブルの概略図

ケーブル長が 5m 以外のケーブルについては，弊社営業窓口にお問い合わせ願います。

なお，ケーブル長により，回線速度に制限があります。回線速度とケーブル長の対応を表 3.2-3 に示します。

表 3.2-3 回線速度とケーブル長の対応

No	回線速度の範囲 (Xkbit/s)	ケーブル長の制限
1	$2.4 \leq X \leq 1024$	16m 以下
2	$1024 < X \leq 1536$	10m 以下
3	$1536 < X \leq 3072$	5m 以下
4	$3072 < X \leq 6144$	1m 以下

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(4) V.24 回線インタフェースケーブル（装置直結用）

本インタフェースケーブルは本装置を DCE として使用するとき用います。

V.24 回線端末側ケーブルとの接続は、HN-F9531-B75H (5m) を使用願います。

V.24 回線との境界は端末側のレセプタクルコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-4 に示します。

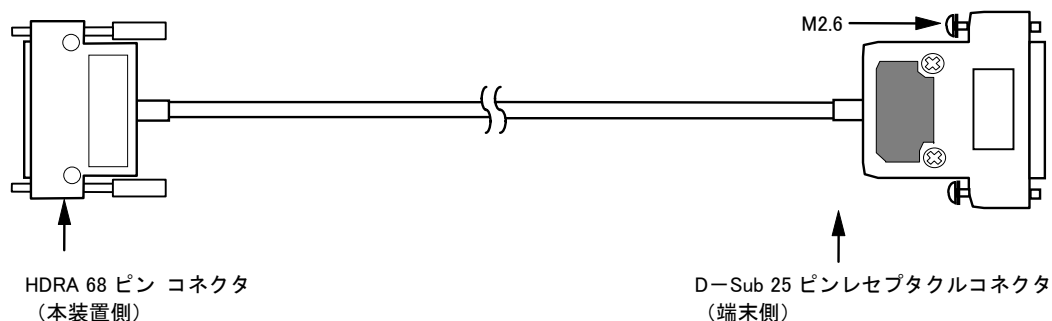


図 3.2-4 V.24 回線インタフェースケーブルの概略図

なお、回線速度は 19.2kbit/s 以下で、かつ本装置から接続される DTE（端末機器）までの最大ケーブル長は 16m 以内としてください。ケーブル長が 5m 以外のケーブルについては、弊社営業窓口にお問い合わせ願います。

図 3.2-5 にケーブル長による制限を示します。

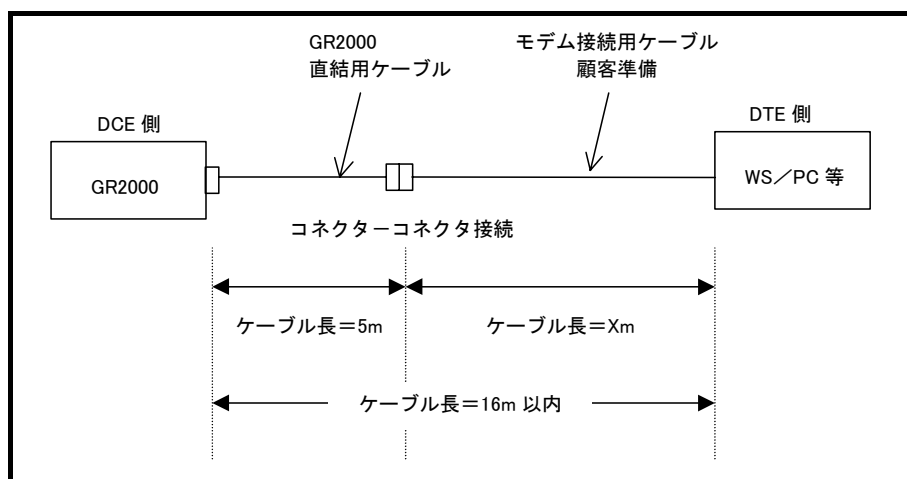


図 3.2-5 直結用ケーブル接続制限

(5) V.35 回線インタフェースケーブル（装置直結用）

本インタフェースケーブルは本装置を DCE として使用するとき用います。

V.35 回線端末側ケーブルとの接続は、HN-F9531-B76H (5m) を使用願います。

V.35 回線との境界は端末側のレセプタクルコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-6 に示します。

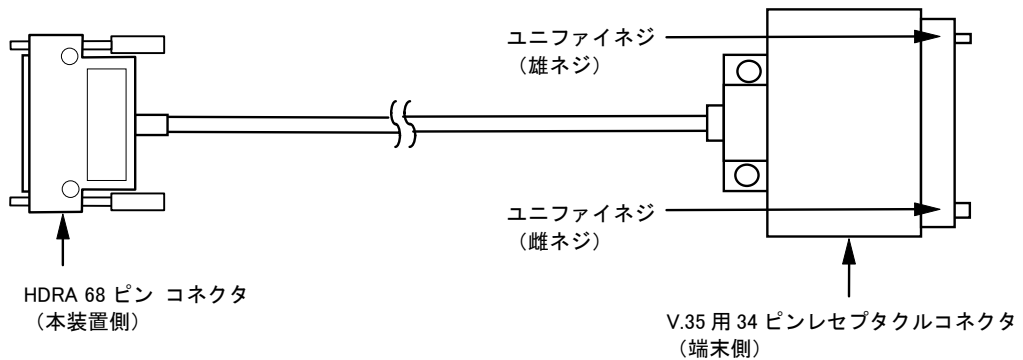


図 3.2-6 V.35 回線インタフェースケーブルの概略図

なお、回線速度は 768kbit/s 以下で、かつ本装置から接続される DTE（端末機器）までの最大ケーブル長は 16m 以内としてください。ケーブル長が 5m 以外のケーブルについては、弊社営業窓口にお問い合わせ願います。

図 3.2-7 にケーブル長による制限を示します。

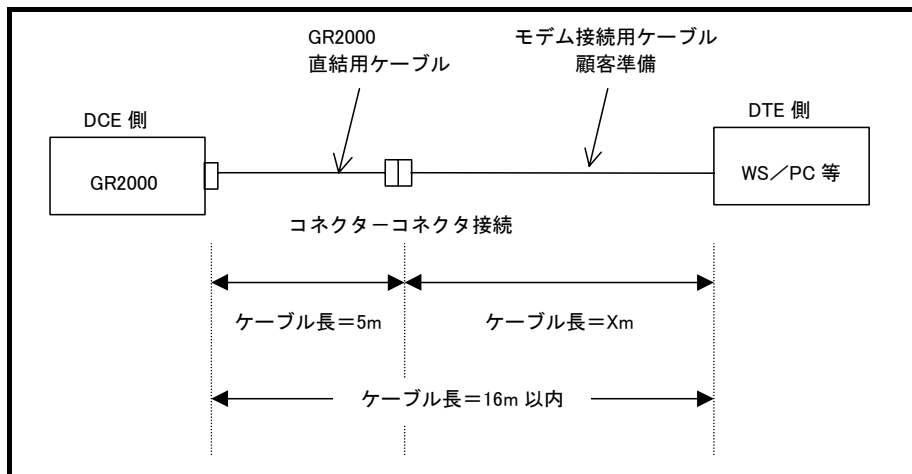


図 3.2-7 直結用ケーブル接続制限

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(6) X.21 回線インタフェースケーブル（装置直結用）

本インタフェースケーブルは本装置を DCE として使用するとき用います。

X.21 回線端末側ケーブルとの接続は、HN-F9531-B77H (5m) を使用願います。

X.21 回線との境界は端末側のレセプタクルコネクタとなります。

ケーブルの概略図を図 3.2-8 に示します。

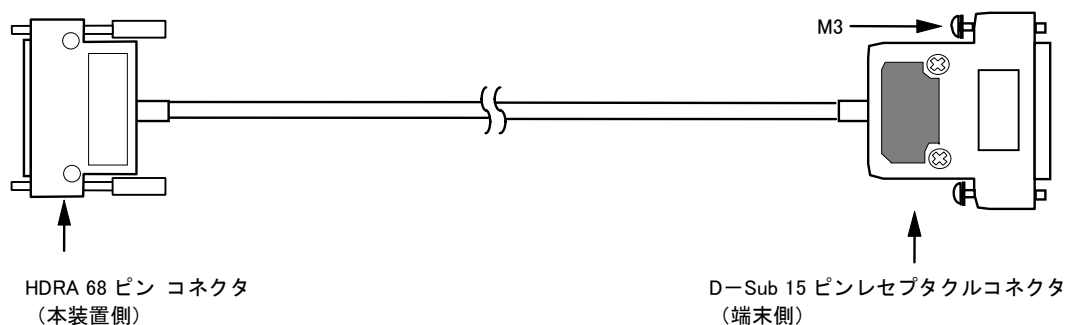


図 3.2-8 X.21 回線インタフェースケーブルの概略図

なお、回線速度は 768kbit/s 以下で、かつ本装置から接続される DTE（端末機器）までの最大ケーブル長は 16m 以内としてください。ケーブル長が 5m 以外のケーブルについては、弊社営業窓口にお問い合わせ願います。

図 3.2-9 にケーブル長による制限を示します。

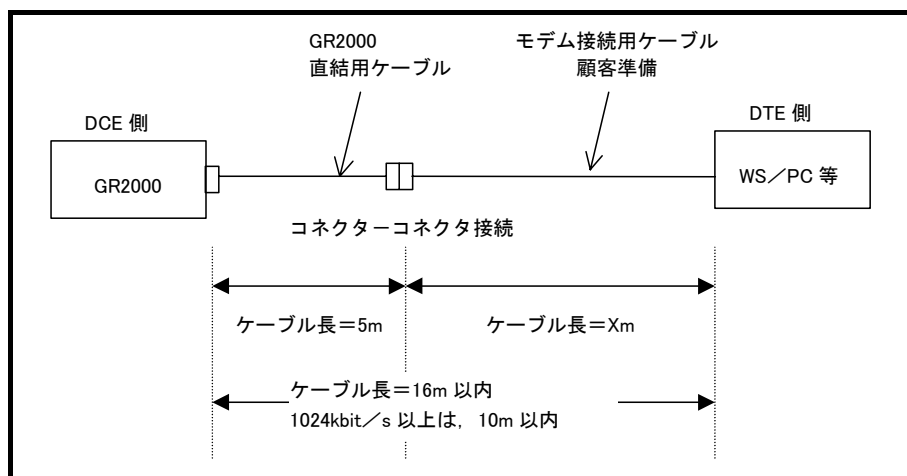


図 3.2-9 直結用ケーブル接続制限

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(7) 基本 (I.430) インタフェースケーブル

基本 (I.430) インタフェースとの境界は、本装置側コネクタとなります。

図 3.2-10 に概略図を、表 3.2-4 にピン配置を示します。

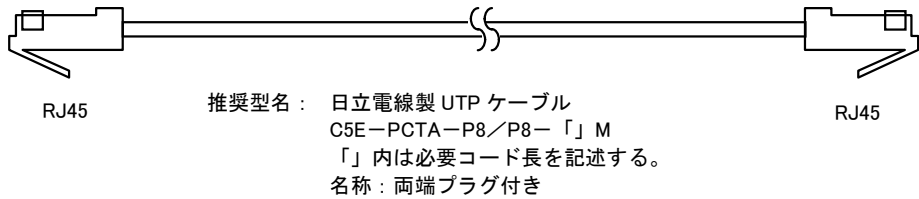


図 3.2-10 基本 (I.430) インタフェースケーブル概略図

表 3.2-4 本装置側のピン配置 (基本 (I.430) インタフェース)

ピン番号	機 能
1	未使用
2	未使用
3	送信 (+) (A)
4	受信 (+) (B)
5	受信 (-) (b)
6	送信 (-) (a)
7	未使用
8	未使用

(注) ツイストペア線であるため、上記ピンアサインで (A) と (a) , (B) と (b) をペアにしてください。

それ以外のピンはペアを気にせず接続、あるいは未接続、どちらでも構いません。

基本 (I.430) インタフェース時の本装置-DSU 間の接続を図 3.2-11 に示します。

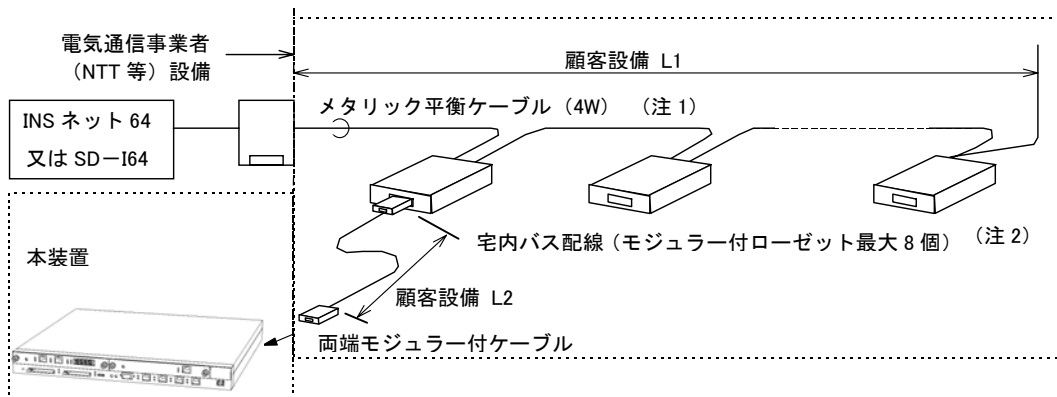


図 3.2-11 基本 (I.430) インタフェース時の接続図

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

- (注1) メタリック平衡ケーブル〔4W〕長（図 3.2-11 の L1）と（両端モジュラー付ケーブル長（図 3.2-11 の L2））の合計が 16m を越えないようにしてください。
- (注2) ローゼットが 1 台のみの場合、および複数台使用時の最後の 1 台は終端抵抗ありのものを使用してください。（本装置は基本（L430）インタフェース接続時、バス接続を行うことを考慮し、装置内部に終端抵抗を持たせていません。従って再遠端ではローゼットにて終端をする必要があります。）
ローゼット：MJ-8SR
- (注3) ISDN 回線の工事区分
NTT に「INS ネット 64」の回線新設の申し込みをされますと、ISDN 回線及び回線終端装置（DSU）が設置されます。これ以降の配線、DSU から ISDN 用ローゼットまでは顧客準備となります。
電気通信事業者（NTT 等）又は、工事担当者の資格を有する一般工事会社（（株）日立電子サービス等）のいずれかが実施することになります。
注：ISDN 回線は今後サポート予定です。
- (注4) バス配線（ポイント→マルチポイント接続）では通信チャネルが取得できない場合があるため、原則としてポイント→ポイント接続を推奨します。なお SD-I/DA はポイント→ポイント接続のみです。
- (注5) DSU の形式によっては図 3.2-12 のような接続をする必要がありますので、ご注意ください。
下図の接続をするためには屋内配線工事・DSU 工事の他に接続配線工事とローゼット等の費用が発生します。工事の詳細については電気通信事業者（NTT 等）にお問い合わせください。

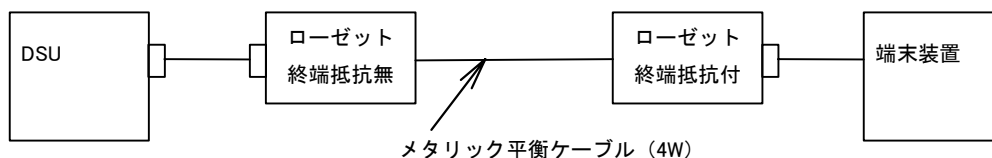


図 3.2-12 終端抵抗なしの端末機器を 1 台接続の場合

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(8) 1次群 (I.431) インタフェースケーブル

1次群 (I.431) インタフェースとの境界は、本装置側のコネクタとなります。

図 3.2-13 に概略図を示します。

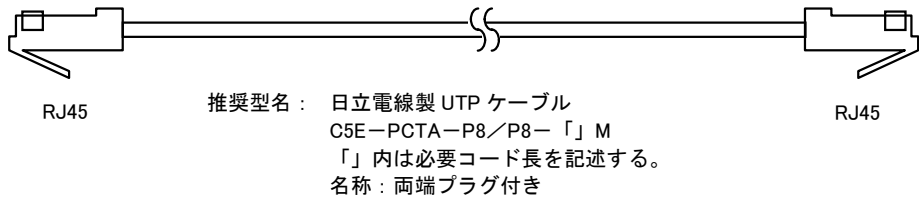


図 3.2-13 1次群 (I.431) インタフェースケーブルの概略図

1次群 (I.431) インタフェース時の本装置—DSU 間の接続を図 3.2-14 に示します。

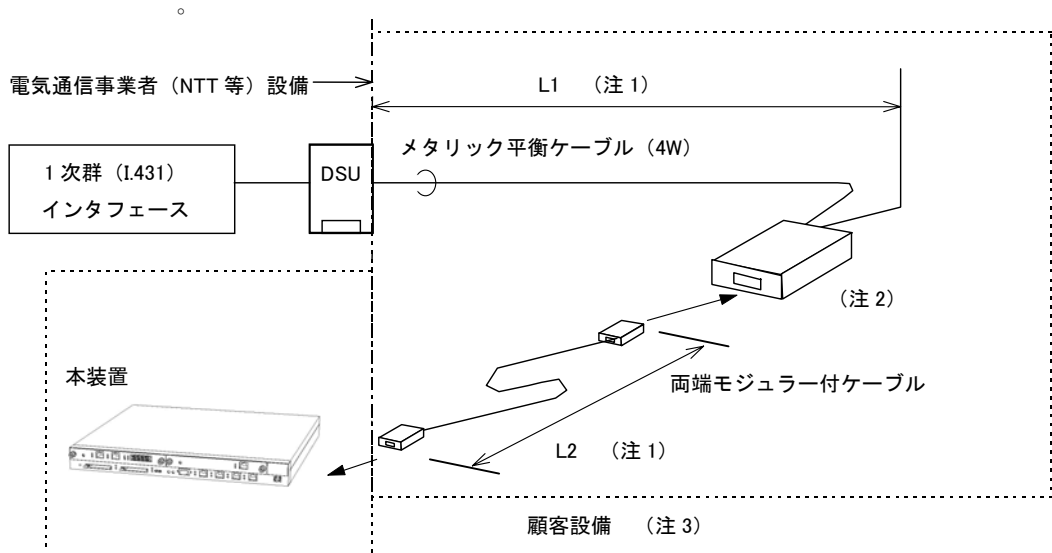


図 3.2-14 1次群 (I.431) インタフェース時の接続図 (ローゼット経由の場合)

(注 1) メタリック平衡ケーブル長 (図 3.2-14 の L1) と (両端モジュラー付ケーブル長 (図 3.2-14 の L2)) の合計が 200m を越えない様にしてください。またメタリック平衡ケーブルは芯線径 0.65mm のものを使用してください。

(注 2) ローゼットは顧客準備のため、本装置には添付しておりません。

品名：ジャック式ローゼット MJ-8S (終端抵抗なし)

(注 3) DSU からローゼット又は本装置までの配線は顧客準備となります。電気通信事業者 (NTT 等) 又は、工事担当者の資格を有する一般工事会社 (株) 日立電子サービス等) のいずれかが実施することになります。

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

また、お客様が GR2000-DSU 直結ケーブルを準備される場合は、表 3.2-5 を参照してください。

表 3.2-5 本装置側及び DSU 側のピン配置 (1 次群 (I.431) インタフェース)

ピン番号	機 能 (本装置側)	機 能 (DSU 側)
1	未使用	送信 (+) (B)
2	未使用	送信 (-) (b)
3	送信 (+) (A)	未使用
4	受信 (+) (B)	受信 (+) (A)
5	受信 (-) (b)	受信 (-) (a)
6	送信 (-) (a)	未使用
7	未使用	未使用
8	未使用	未使用

(注) ツイストペア線であるため、上記ピンアサインで (A) と (a) , (B) と (b) をペアにしてください。

それ以外のピンはペアを気にせず接続、あるいは未接続、どちらでも構いません。

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(9) 1 次群 (T1/E1) インタフェースケーブル

1 次群 (T1/E1) インタフェースとの境界は、本装置側のコネクタとなります。

また、ケーブルの長さは 1.8km 以内にしてください。

図 3.2-15 に概略図を、表 3.2-6 にピン配置を示します。

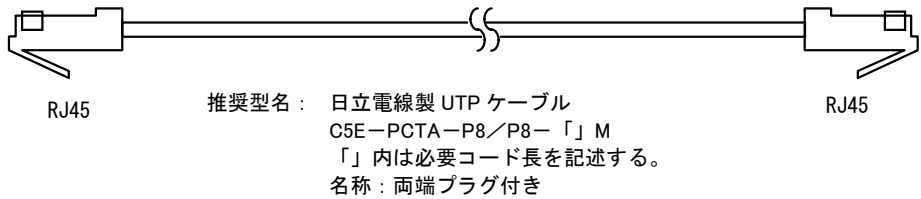


図 3.2-15 1 次群 (T1/E1) インタフェースケーブルの概略図

表 3.2-6 本装置側及び DSU 側のピン配置 (1 次群 (T1/E1) インタフェース)

ピン番号	機 能 (本装置側)	機 能 (DSU 側)
1	受信 (+) (A)	送信 (+) (A)
2	受信 (-) (a)	送信 (-) (a)
3	未使用	未使用
4	送信 (+) (B)	受信 (+) (B)
5	送信 (-) (b)	受信 (-) (b)
6	未使用	未使用
7	未使用	未使用
8	未使用	未使用

(注) ツイストペア線であるため、上記ピンアサインで (A) と (a) , (B) と (b) をペアにしてください。

それ以外のピンはペアを気にせず接続、あるいは未接続、どちらでも構いません。

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

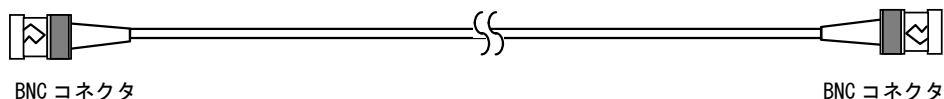
(10) 3 次群 (T3) インタフェースケーブル

T3 インタフェースとの境界は、本装置側のコネクタとなります。

DSU との接続には、同軸ケーブルを使用します。なお、ケーブルの総延長は 137m 以下にしてください。

図 3.2-16 に概略図を、図 3.2-17、図 3.2-18 に同軸ケーブルの構造を示します。

DSU との接続には送信・受信で本ケーブルを 2 本使用します。



推奨同軸ケーブル

- ① 3C-2V (1 重シールド : 図 3.2-17 参照)
日立電線製同軸ケーブル
ECXF3C-2VL-「」
- ② 3C-2W (2 重シールド : 図 3.2-18 参照)
日立電線製同軸ケーブル
ECXF3C-2WL-「」 (シールド : 銅編組+銅編組)
- ③ RG-59 (2 重シールド : 図 3.2-18 参照)
CommScope 社製同軸ケーブル
2020K (シールド : アルミ箔+アルミ編組)

「」は必要コード長を記述する。

図 3.2-16 T3 インタフェースケーブル (同軸ケーブル) の概略図

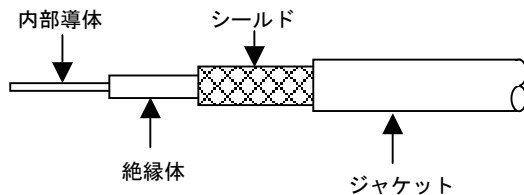


図 3.2-17 1 重シールドタイプ同軸ケーブルの構造

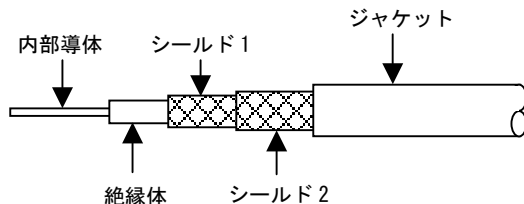


図 3.2-18 2 重シールドタイプ同軸ケーブルの構造

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(11) ATM 25M インタフェースケーブル

ATM 25M インタフェースとの境界は、本装置側のコネクタとなります。

また、ケーブルの長さは 90m 以内にしてください。

図 3.2-19 に概略図を、表 3.2-7 にピン配置を示します。

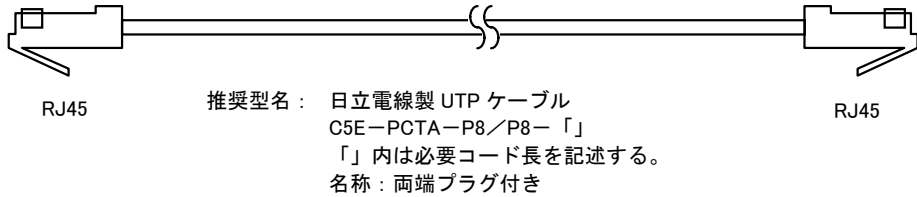


図 3.2-19 ATM 25M インタフェースケーブルの概略図

表 3.2-7 ピン仕様 (ATM 25M インタフェースケーブル)

ピン番号	本装置側	ATM ネットワーク側
1	送信 (+)	受信 (+)
2	送信 (-)	受信 (-)
3	未使用	未使用
4	未使用	未使用
5	未使用	未使用
6	未使用	未使用
7	受信 (+)	送信 (+)
8	受信 (-)	送信 (-)

(注) ツイストペア線であるため、ピンアサインで 1 ピンと 2 ピン、7 ピンと 8 ピンをペアにしてください。

それ以外のピンはペアを気にせず接続、あるいは未接続、どちらでも構いません。

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(12) ATM155 マルチモード光ファイバコード（コア径 50 μm ）

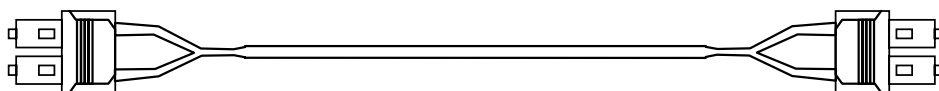
ATM155 の接続に使用します。

ATM155 との境界は本装置側のコネクタとなります。

ATM155 の場合、コア／クラッド径が 50／125 μm 、400MHz・km（波長 1300nm）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 2km です。

図 3.2-20 に概略図を、表 3.2-8 に光インタフェースの仕様を示します。

【装置－DSU，装置－ONU，装置間直結（注 1）】

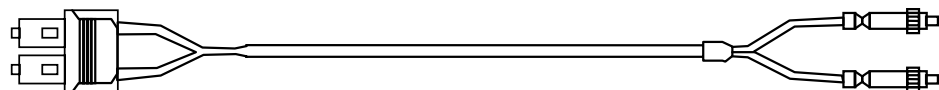


推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G5032／15-2F(K)#WS／P／0.3#WS／P／0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
「J」内は、必要コード長を記述する。

(注 1)：他社の装置と直結する場合は、必ず相手装置のコネクタ形状を確認願います。
機器によっては下記のケーブルを使用する必要がありますので、他社機器と接続する際は十分ご注意ください。

【装置間直結（上記ケーブルを用いて接続できない場合）】



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G5032／15-2F(K)#WS／P／0.3#F／P／0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ-FC コネクタ×2
MC-G5032／15-2F(K)#WS／P／0.3#S／P／0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ-SC コネクタ×2
MC-G5032／15-2F(K)#WS／P／0.3#T／P／0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ-ST コネクタ×2
「J」内は、必要コード長を記述する

図 3.2-20 マルチモード光ファイバコード（コア径 50 μm ）の概略図

表 3.2-8 光インタフェースの仕様

項目	仕様
発光中心波長	1.270 ～ 1.380 μm
光送信電力(平均値)	-23.5 ～ -14.0 dBm
光受信電力(平均値)	-31.0 ～ -14.0 dBm
光伝送損失	7.5 dB 以下

(13) ATM155 マルチモード光ファイバコード（コア径 $62.5\mu\text{m}$ ）

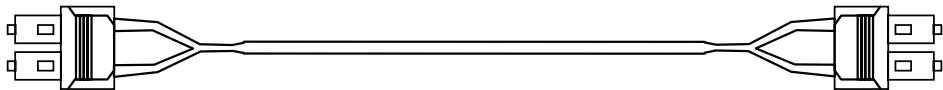
ATM155 の接続に使用します。

ATM155 との境界は本装置側のコネクタとなります。

ATM155 の場合、コア／クラッド径が $62.5/125\mu\text{m}$ 、 $400\text{MHz}\cdot\text{km}$ （波長 1300nm ）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 2km です。

図 3.2-21 に概略図を、表 3.2-9 に光インタフェースの仕様を示します。

【装置－DSU，装置－ONU，装置間直結（注 1）】

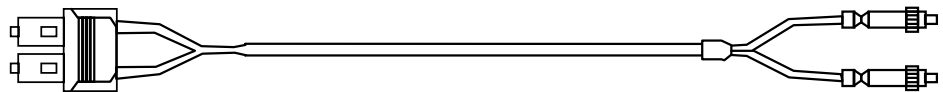


推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#WS/P/0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ－SC2 芯コネクタ
「J」内は、必要コード長を記述する。

(注 1)：他社の装置と直結する場合は、必ず相手装置のコネクタ形状を確認願います。
機器によっては下記のケーブルを使用する必要がありますので、他社機器と接続する際は十分ご注意ください。

【装置間直結（上記ケーブルを用いて接続できない場合）】



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#F/P/0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ－FC コネクタ×2
MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#S/P/0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ－SC コネクタ×2
MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#T/P/0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ－ST コネクタ×2
「J」内は、必要コード長を記述する。

図 3.2-21 マルチモード光ファイバコード（コア径 $62.5\mu\text{m}$ ）の概略図

表 3.2-9 光インタフェースの仕様

項目	仕様
発光中心波長	$1.270 \sim 1.380\mu\text{m}$
光送信電力(平均値)	$-23.5 \sim -14.0\text{dBm}$
光受信電力(平均値)	$-31.0 \sim -14.0\text{dBm}$
光伝送損失	7.5dB 以下

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(14) ATM155 シングルモード光ファイバコード（コア径 $10\mu\text{m}$ ）

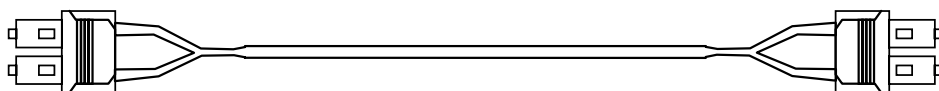
ATM155 の接続に使用します。

ATM155 との境界は本装置側のコネクタとなります。

ATM155 の場合、コア／クラッド径が $10/125\mu\text{m}$ （波長 1300nm ）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 15km です。

図 3.2-22 に概略図を、表 3.2-10 に光インタフェースの仕様を示します。

【装置－DSU，装置－ONU，装置間直結（注 1）】

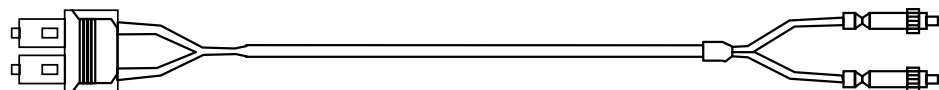


推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-SM1005-2F(Y)#WS/D/0.3#WS/D/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
「J」内は、必要コード長を記述する

(注 1)：他社の装置と直結する場合は、必ず相手装置のコネクタ形状を確認願います。
機器によっては下記のケーブルを使用する必要がありますので、他社機器と接続する際は十分ご注意ください。

【装置間直結（上記ケーブルを用いて接続できない場合）、装置－成端箱】



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-SM1005-2F(Y)#WS/D/0.3#F/D/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-FC コネクタ×2
MC-SM1005-2F(Y)#WS/D/0.3#S/D/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-SC コネクタ×2
MC-SM1005-2F(Y)#WS/D/0.3#T/D/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-ST コネクタ×2
「J」内は、必要コード長を記述する

図 3.2-22 シングルモード光ファイバコード（コア径 $10\mu\text{m}$ ）の概略図

表 3.2-10 光インタフェースの仕様

項目	仕様
発光中心波長	$1.260 \sim 1.360 \mu\text{m}$
光送信電力(平均値)	$-15.0 \sim -8.0 \text{ dBm}$
光受信電力(平均値)	$-28.0 \sim -8.0 \text{ dBm}$
光伝送損失	13.0 dB 以下

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(15) 1000BASE-SX/1000BASE-LX マルチモード光ファイバコード（コア径 50 μm ）

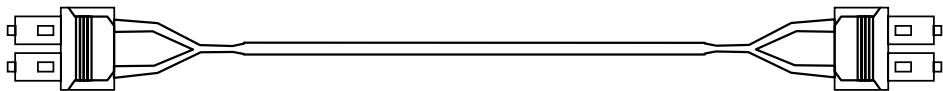
1000BASE-SX（GBICB-SX）および 1000BASE-LX（GBICB-LX）の接続に使用します。

1000BASE との境界は、本装置側のコネクタとなります。

1000BASE-SX の場合、コア/クラッド径が 50/125 μm 、400MHz $\cdot\text{km}$ (波長 850nm)の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 500m です。

1000BASE-LX の場合、コア/クラッド径が 50/125 μm 、500MHz $\cdot\text{km}$ (波長 1300nm)の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 550m です。

図 3.2-23 に概略図を、表 3.2-11、表 3.2-12 に光インタフェースの仕様を示します。



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G5034/15-2F(K)#WS/P/0.3#WS/P/0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
「J」内は、必要コード長を記述する。

図 3.2-23 1000BASE-SX/1000BASE-LX マルチモード光ファイバコード
（コア径 50 μm ）の概略図

表 3.2-11 光インタフェースの仕様（1000BASE-SX）

項目	仕様
発光中心波長	0.770 $\sim$ 0.860 μm
光送信電力(平均値)	-9.5 $\sim$ 0 dBm
光受信電力(平均値)	-17.0 $\sim$ 0 dBm
光伝送損失	7.5 dB

表 3.2-12 光インタフェースの仕様（1000BASE-LX）（マルチモード）

項目	仕様
発光中心波長	1.270 $\sim$ 1.355 μm
光送信電力(平均値)	-11.5 $\sim$ -3.0 dBm
光受信電力(平均値)	-19.0 $\sim$ -3.0 dBm
光伝送損失	7.5 dB

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(16) 1000BASE-SX/1000BASE-LX マルチモード光ファイバコード（コア径 $62.5\mu\text{m}$ ）

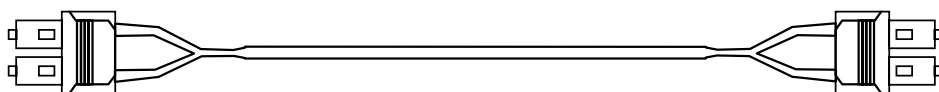
1000BASE-SX（GBICB-SX）および 1000BASE-LX（GBICB-LX）の接続に使用します。

1000BASE との境界は、本装置側のコネクタとなります。

1000BASE-SX の場合、コア／クラッド径が $62.5/125\mu\text{m}$ 、 $200\text{MHz}\cdot\text{km}$ （波長 850nm ）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 275m です。

1000BASE-LX の場合、コア／クラッド径が $62.5/125\mu\text{m}$ 、 $500\text{MHz}\cdot\text{km}$ （波長 1300nm ）の帯域の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 550m です。

図 3.2-24 に概略図を、表 3.2-13、表 3.2-14 に光インタフェースの仕様を示します。



推奨型名：日立電線光ファイバケーブル

MC-G6242/25-2F(K)#WS/P/0.3#WS/P/0.3#「J」M：SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
「J」内は、必要コード長を記述する。

図 3.2-24 1000BASE-SX/1000BASE-LX マルチモード光ファイバコード
（コア径 $62.5\mu\text{m}$ ）の概略図

表 3.2-13 光インタフェースの仕様（1000BASE-SX）

項目	仕様
発光中心波長	$0.770 \sim 0.860 \mu\text{m}$
光送信電力(平均値)	$-9.5 \sim 0 \text{ dBm}$
光受信電力(平均値)	$-17.0 \sim 0 \text{ dBm}$
光伝送損失	7.5 dB

表 3.2-14 光インタフェースの仕様（1000BASE-LX）（マルチモード）

項目	仕様
発光中心波長	$1.270 \sim 1.355 \mu\text{m}$
光送信電力(平均値)	$-11.5 \sim -3.0 \text{ dBm}$
光受信電力(平均値)	$-19.0 \sim -3.0 \text{ dBm}$
光伝送損失	7.5 dB

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(17) 1000BASE-LX/1000BASE-LH シングルモード光ファイバコード（コア径 10 μm ）

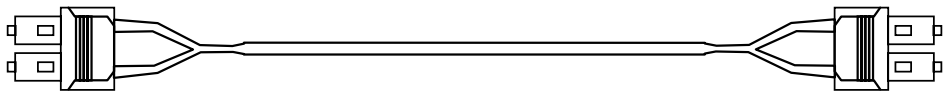
1000BASE-LX（GBICB-LX）および 1000BASE-LH（GBICB-LH）との接続に使用します。

1000BASE との境界は、本装置側のコネクタとなります。

1000BASE-LX の場合、コア／クラッド径が 10/125 μm （波長 1300nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 5km です。

1000BASE-LH の場合、コア／クラッド径が 10/125 μm （波長 1550nm）の光ファイバを使用した時の装置間最大伝送距離は 70km です。

図 3.2-25 に概略図を、表 3.2-15、表 3.2-16 に光インタフェースの仕様を示します。



推奨型名： 日立電線光ファイバケーブル

G-MC-SM1005-2F(Y)#WS/P/0.3#WS/P/0.3#「J」M : SC2 芯コネクタ-SC2 芯コネクタ
「J」内は、必要コード長を記述する

図 3.2-25 1000BASE-LX/1000BASE-LH シングルモード光ファイバコード
（コア径 10 μm ）の概略図

表 3.2-15 光インタフェースの仕様（1000BASE-LX）（シングルモード）

項目	仕様
発光中心波長	1.270 ～ 1.355 μm
光送信電力(平均値)	-11.0 ～ -3.0 dBm
光受信電力(平均値)	-19.0 ～ -3.0 dBm
光伝送損失	8.0 dB

表 3.2-16 光インタフェースの仕様（1000BASE-LH）

項目	仕様
発光中心波長	1.540 ～ 1.570 μm
光送信電力(平均値)	0 ～ +4.0 dBm
光受信電力(平均値)	-24.0 ～ -1.0 dBm
光伝送損失	24.0 dB（注 1）

（注 1）：光伝送損失が 2.0dB 以下の場合は、光アッテネータを使用して損失を調整してください。

推奨型名：三和電気工業製光アッテネータ

SCASA10（10dB 損失）

3. インタフェースケーブルおよびセットアップ端末の準備

(18) 10BASE-T/100BASE-TX インタフェースケーブル (CAT.5)

10BASE-T/100BASE-TX 機器との境界は本装置側のコネクタとなります。

100Mbit/s Hub との接続には、100BASE-TX 機器間接続用の UTP インタフェースケーブル (カテゴリ 5) を用います。

10BASE-T のみで接続する場合はカテゴリ 3 の UTP インタフェースケーブルも使用可能です。

本装置と 10Mbit/s/100Mbit/s Hub 間の最大伝送距離は 100m です。

図 3.2-26 に概略図を、表 3.2-17 にピン配置を示します。

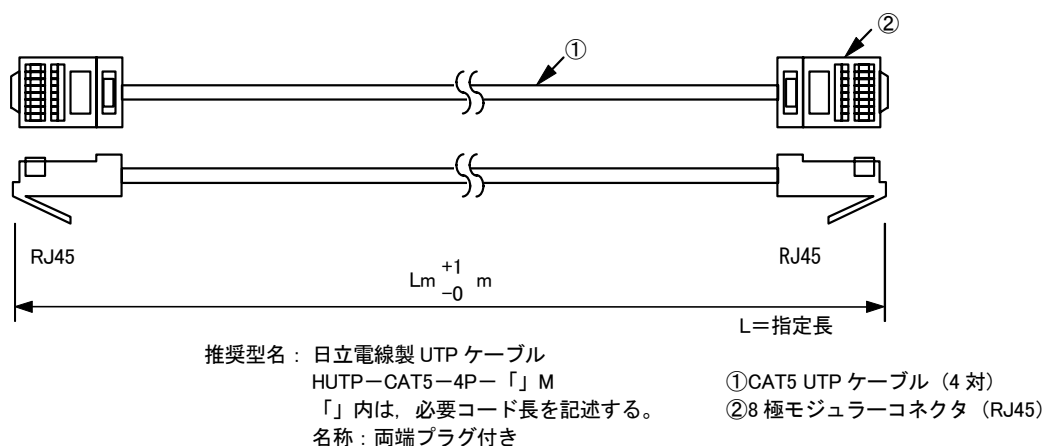


図 3.2-26 ツイストペアケーブル (CAT.5) の概略図

表 3.2-17 本装置側のピン配置 (10BASE-T/100BASE-TX インタフェース)

ピン番号	仕 様
1	送信 (+) (A)
2	送信 (-) (a)
3	受信 (+) (B)
4	未使用 (注 1) (C)
5	未使用 (注 1) (c)
6	受信 (-) (b)
7	未使用 (注 1) (D)
8	未使用 (注 1) (d)

(注 1) 100BASE-TX 使用時、ボード内で終端していますので接続が必要です。

10BASE-T 使用時は、接続/未接続どちらでも可能です。

(注 2) ツイストペア線であるため、100BASE-TX で使用時、上記ピンアサインで (A) と (a)、(B) と (b)、(C) と (c)、(D) と (d) をペアにしてください。10BASE-T で使用時、上記ピンアサインで (A) と (a)、(B) と (b) をペアにしてください。それ以外のピンはペアを気にせず接続、あるいは未接続、どちらでも構いません。

3.3 セットアップ端末と接続ケーブル

3.3.1 セットアップ端末

表 3.3-1 の機能をサポートするパーソナルコンピュータ、ワークステーションをご用意ください。

表 3.3-1 セットアップ端末の仕様

項 目		仕 様
通信ポート		RS-232C
通信ソフト(注 1)		日本語対応(文字コード:シフト JIS)の通信ソフト
通信設定	通信手順	ZMODEM 手順
	通信パラメータ	8 ビット, 1 ストップビット, パリティ無し
	通信速度(注 2)	19200bit/s, 9600bit/s, 4800bit/s, 2400bit/s, 1200bit/s
その他機能(注 3)		CD-ROM ドライブ

(注1) ダイアログ形式でのセットアップ機能を使用して構成定義情報を設定する場合に使用します。

(注2) 工場出荷時, GR2000 B モデルの通信速度は 9600bit/s に設定しています。

(注3) ソフトウェアを再インストールする場合に使用します。

3.3.2 接続ケーブル

装置とセットアップ端末の接続には RS-232C ケーブル (両端 D-sub9 ピン (メス) 付きクロスケーブル) が必要です。このケーブルは一般の電気店で購入可能です。

表 3.3-2 に RS-232C ケーブルのピン配置を示します。

表 3.3-2 RS-232C ケーブルのピン配置

No	GR2000 側 9 ピン (メス)		接続	コンソール側 9 ピン (メス)	
	ピン番号	信号名		ピン番号	信号名
1	5	SG		5	GND
2	3	SD		2	RX
3	2	RD		3	TX
4	7	RS		1	DCD
5	8	CS		8	CTS
6	1	CD		7	RTS
7	6	DR		4	DTR
8	4	ER		6	DSR

4

機器の設置

本章では、機器を設置するための方法を説明します。

-
- 4.1 必要な工具
 - 4.2 作業を開始する前にお読みください
 - 4.3 卓上設置
 - 4.4 ラック搭載
 - 4.5 電源ケーブルの取り付けと取り外し
 - 4.6 メモリカードの取り付けと取り外し
 - 4.7 GBIC の取り付けと取り外し
 - 4.8 セットアップ端末の接続
 - 4.9 インタフェースケーブルの接続
 - 4.10 電源の投入、切断
 - 4.11 その後の作業
-

4.1 必要な工具

機器の設置には次の工具が必要です。

- | | |
|----------------|---|
| No.2 のプラスドライバ | : 本体をラックに取り付ける際に使用します。 |
| マイナスドライバ | : 3.2 章(1)～(6)のケーブルを装置に接続する
のに使用します。 |
| 静電気防止用リストストラップ | : 機器を静電気から守ります。 |

4.2 作業を開始する前にお読みください



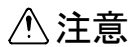
警告

ぐらついた台の上や傾いたところなど不安定な場所に置かず安定した場所に水平に設置してください。落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。



警告

装置を卓上に設置する場合は横置きで使用してください。縦置きしたり、壁に立掛けたりすると転倒した場合、けが・故障の原因になります。



注意

・装置の通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと、内部に熱がこもり、火災の原因となることがあります。通風孔から 70mm スペースを開けてください。

・GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+本体の上に 5kg を超える物を、また、GR2000-BH 本体の上に 16kg を超える重い物を置かないでください。装置が破損する恐れがあります。またバランスがくずれて倒れたり、落下してけがの原因となることがあります。

注意

静電気防止用リストストラップを使用してください。

静電気防止リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

NOTE

- ・装置は、ランプの状態が容易に確認できる位置に設置してください。
- ・ケーブル類は、ダクトを通すかモールにより保護してください。特に光ファイバケーブルは、コード曲げ半径〔長径方向：100mm, 短径方向：50mm〕以上とし、メタルモール等によって保護してください。
- ・光ファイバコードは、装置を保守する時に必要な分の長さ（3m）を予め考慮して準備し、余長のコードは装置の近くに束ねて巻いておいてください。また、光ファイバコードと他のインタフェースケーブルが混在する場合、光ファイバコードに無理な力が加わらない様にしてください。

4.3 卓上設置

本装置は安定した平面上に設置することができます。

次の手順で本体を設置してください。

4.3.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の卓上設置

ステップ1 本体を上下逆さにして平面上に置きます。

ステップ2 1.5mm の穴の上にゴム足を貼り付けます。(4箇所)

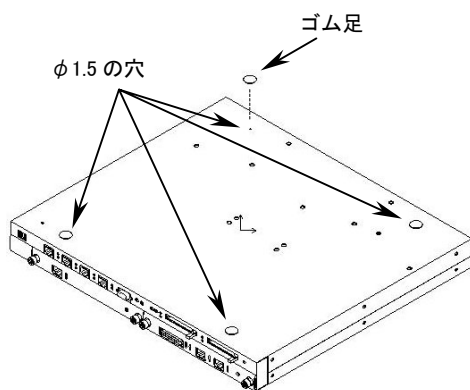


図 4.3-1 ゴム足の取り付け

ステップ3 本体の上下を元に戻し、装置を卓上に設置します。

4.3.2 GR2000-BH の卓上設置

GR2000-BH には、出荷時にゴム足を貼り付けています。そのまま設置してください。

4.4 ラック搭載

4.4.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+のラック搭載

GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+は、EIA 規格準拠の 19 型ラックおよびラック側間口 450mm 以上の JIS 規格準拠の 19 型ラックへの搭載が可能です。

次の手順でラックに取り付けます。

NOTE

搭載するラックによって使用する金具が異なります。ラック設備については「2.7 設置場所 (2) 19 型ラック」を参照してください。

NOTE

GR2000 B モデル付属のラック固定金具は M5 のネジに対応しています。M5 のネジに対応したラックをご準備願います。

NOTE

ラック搭載時はゴム足を取り付けしないでください。

(1) オープンラックに取り付ける場合

ステップ 1

本体にラック固定金具 S を取り付けます。

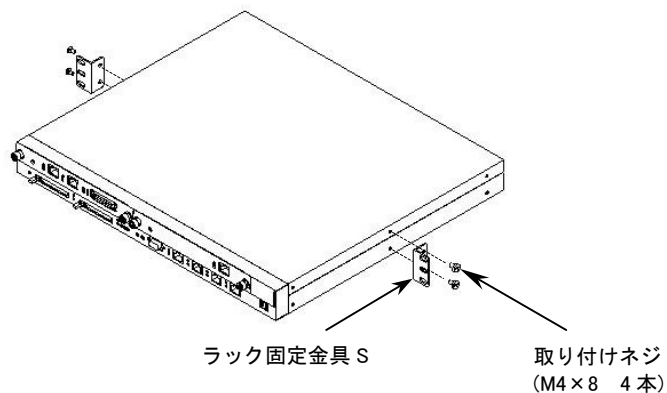


図 4.4-1 ラック固定金具 S の取り付け

NOTE

本体付属のネジを使用してください。

ステップ 2 本体をオープンラックへ搭載します。

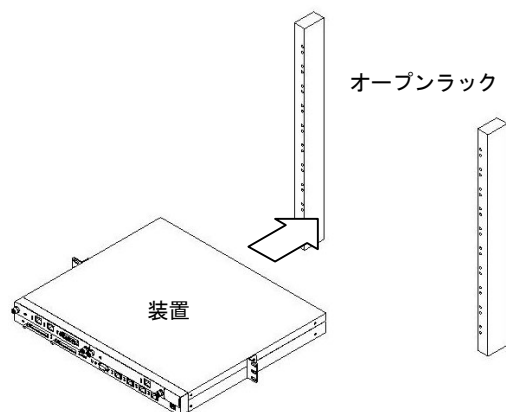


図 4.4-2 オープンラックへの搭載



装置をラックに搭載する場合は、装置が安定した状態にあるかを十分確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

NOTE

ラック搭載時の冷却条件については、「2.9 冷却条件」を参照願います。

ステップ 3 搭載した本体をオープンラックへ固定します。

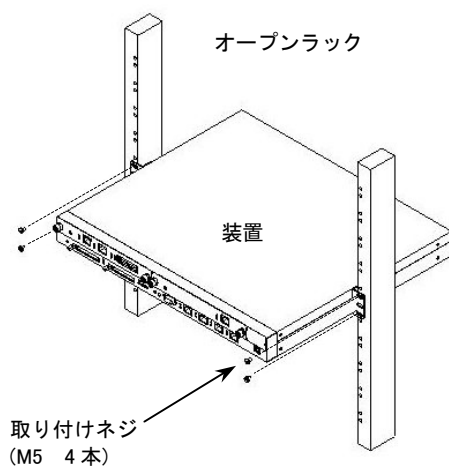


図 4.4-3 オープンラックへの固定

NOTE

本体をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

(2) キャビネットラックに取り付ける場合

ステップ 1 本体にラック固定金具 L を取り付けます。

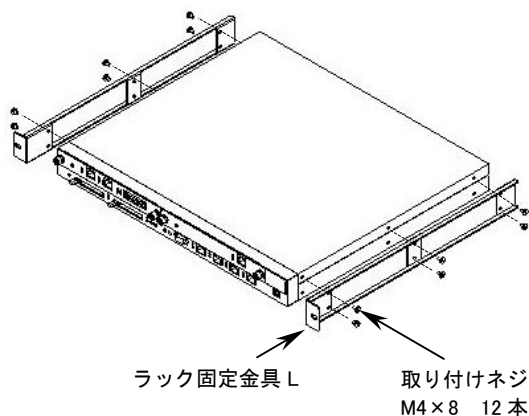


図 4.4-4 ラック固定金具 L の取り付け

NOTE 本体付属のネジを使用してください。

ステップ 2 キャビネットラックにガイド金具を取り付けます。

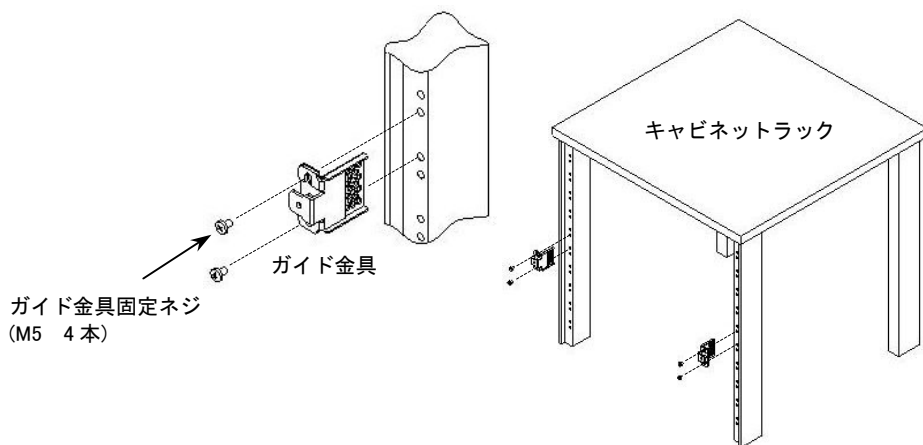


図 4.4-5 ガイド金具の取り付け

NOTE ガイド金具をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

4. 機器の設置

ステップ 3 本体をキャビネットラックへ搭載します。(ラック固定金具をガイド金具に通し、スライドさせます。)

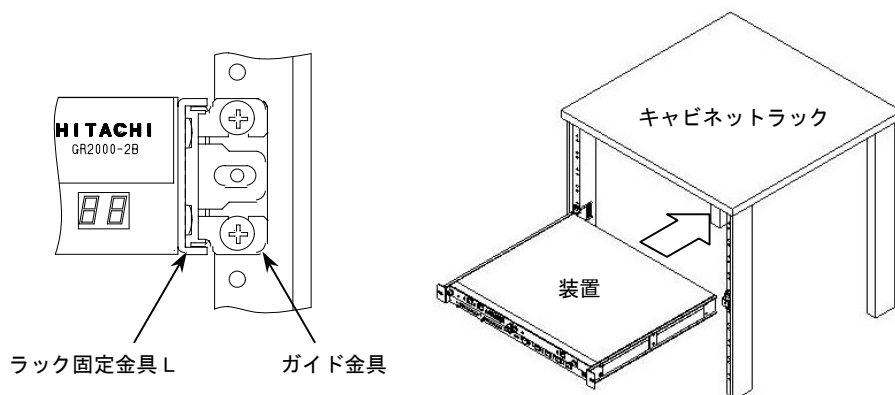


図 4.4-6 キャビネットラックへの搭載

⚠ 警告

装置をラックに搭載する場合は、装置が安定した状態にあるかを十分確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

NOTE

ラック搭載時の冷却条件については、「2.9 冷却条件」を参照願います。

ステップ 4 本体をキャビネットラックへ固定します。

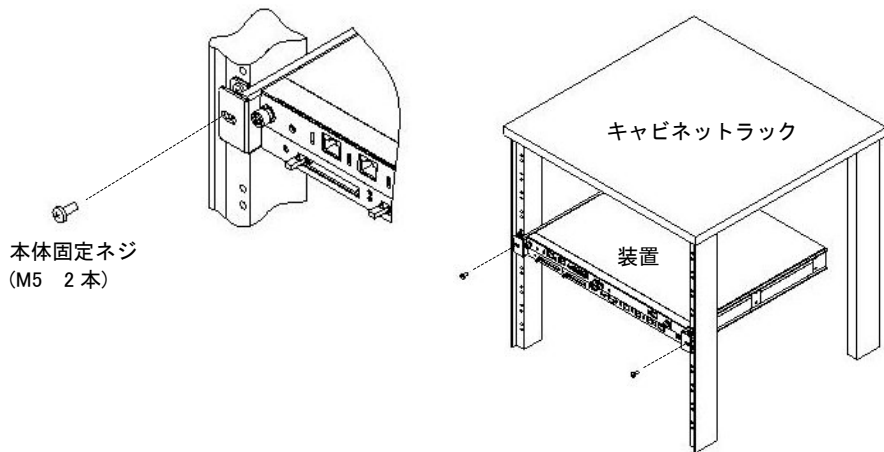


図 4.4-7 キャビネットラックへの固定

NOTE 本体をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

4.4.2 GR2000-BH のラック搭載

GR2000-BH は、EIA 規格準拠の 19 型ラックへの搭載が可能です。

次の手順でラックに取り付けます。

NOTE ラック設備については「2.7 設置場所 (2) 19 型ラック」を参照してください。

NOTE GR2000 B モデル付属のラック固定金具は M5 のネジに対応しています。M5 のネジに対応したラックをご準備願います。

NOTE GR2000-BH には、出荷時にゴム足を貼り付けています。そのままラックに搭載してください。

4. 機器の設置

(1) オープンラックに取り付ける場合

ステップ 1 本体にラック固定金具 R とラック固定金具 L を取り付けます。

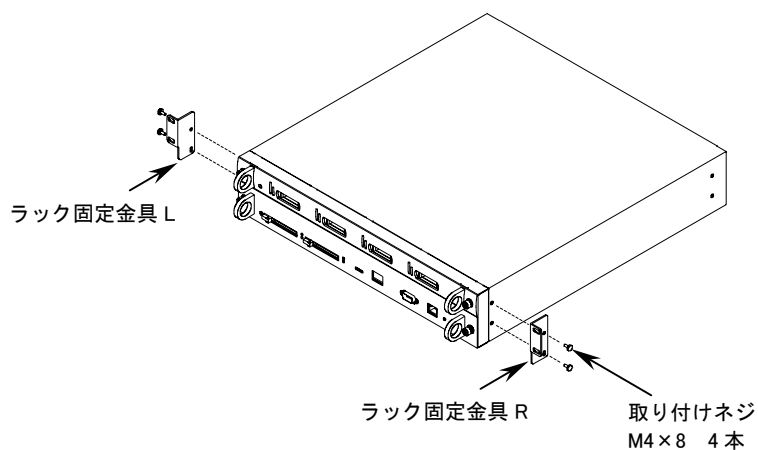


図 4.4-8 ラック固定金具 R およびラック固定金具 L の取り付け

ステップ 2 オープンラックに、ガイド金具 R とガイド金具 L を取り付けます。

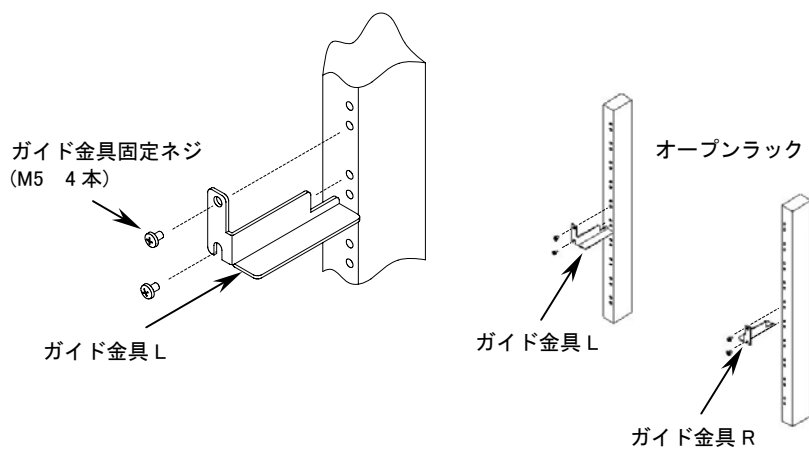


図 4.4-9 ガイド金具の取り付け

NOTE

ガイド金具をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

ステップ 3 本体をオープンラックへ搭載します。

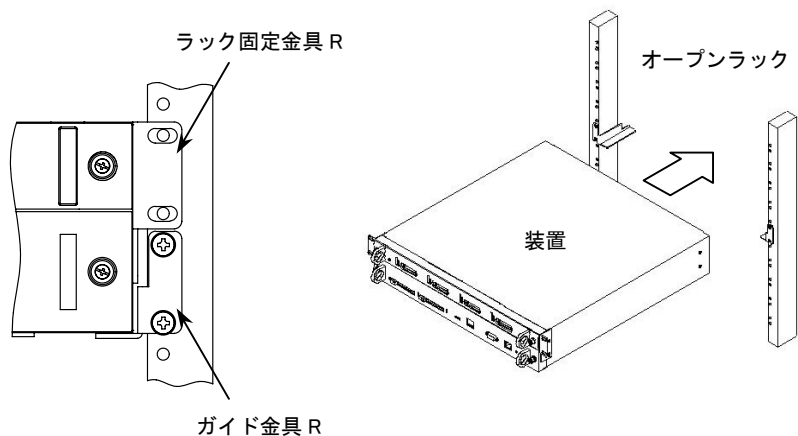


図 4.4-10 オープンラックへの搭載



警告

装置をラックに搭載する場合は、装置が安定した状態にあるかを十分確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

NOTE

ラック搭載時の冷却条件については、「2.9 冷却条件」を参照願います。

4. 機器の設置

ステップ 4 本体をオープンラックへ固定します。

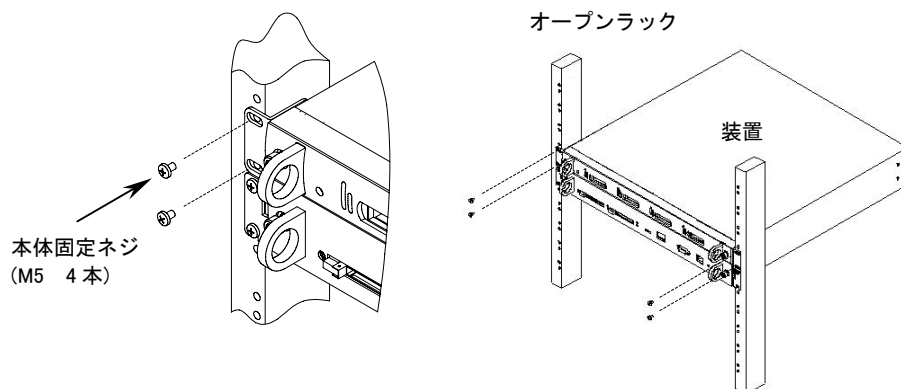


図 4.4-11 オープンラックへの固定

NOTE 本体をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

(2) キャビネットラックに取り付ける場合

ステップ 1 本体にラック固定金具 R とラック固定金具 L を取り付けます。

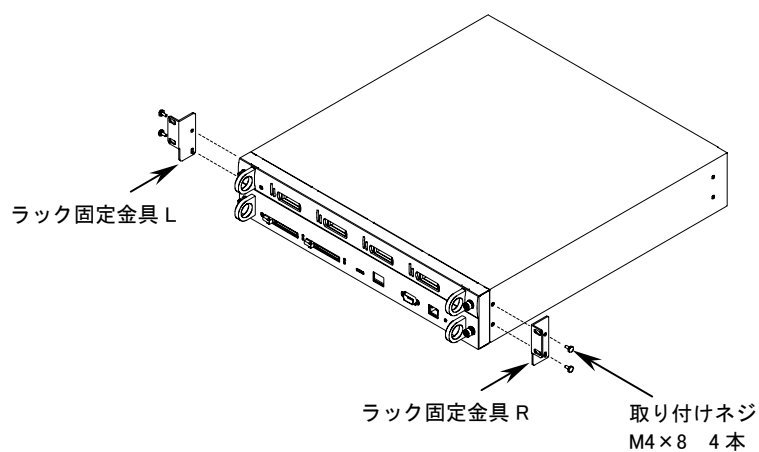


図 4.4-12 ラック固定金具 R およびラック固定金具 L の取り付け

NOTE 本体付属のネジを使用してください。

ステップ 2 キャビネットラックに、ガイド金具 R とガイド金具 L を取り付けます。

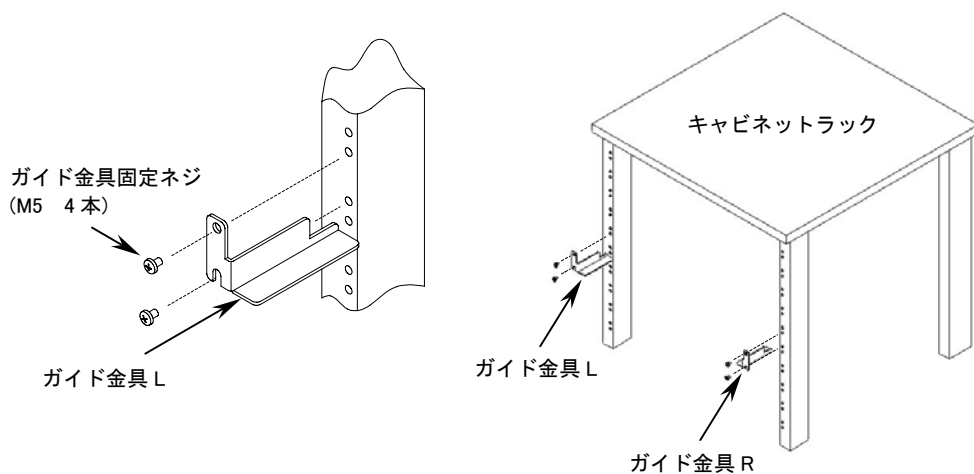


図 4.4-13 ガイド金具の取り付け

NOTE

ガイド金具をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

ステップ 3 本体をキャビネットラックへ搭載します。

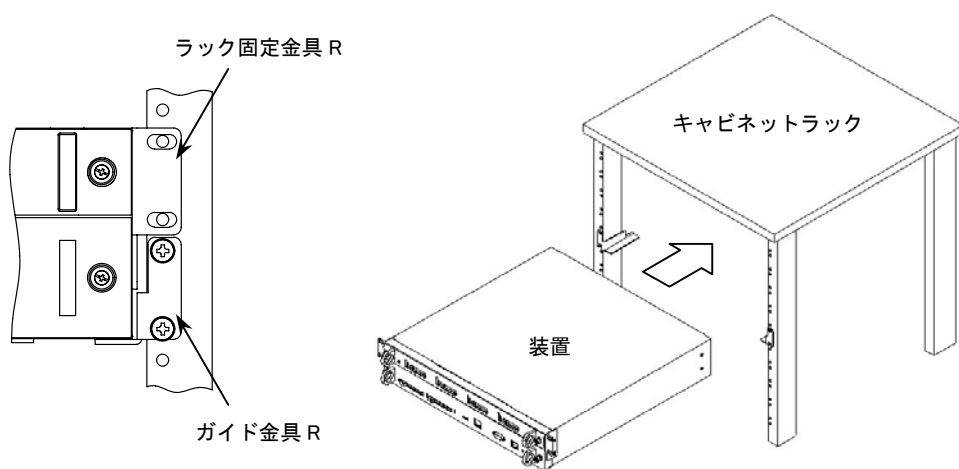


図 4.4-14 キャビネットラックへの搭載



警告

装置をラックに搭載する場合は、装置が安定した状態にあるかを十分確認して作業してください。不安定な状態で作業した場合、落下や転倒によるけがの原因となります。

NOTE

ラック搭載時の冷却条件については、「2.9 冷却条件」を参照願います。

ステップ 4

本体をキャビネットラックへ固定します。

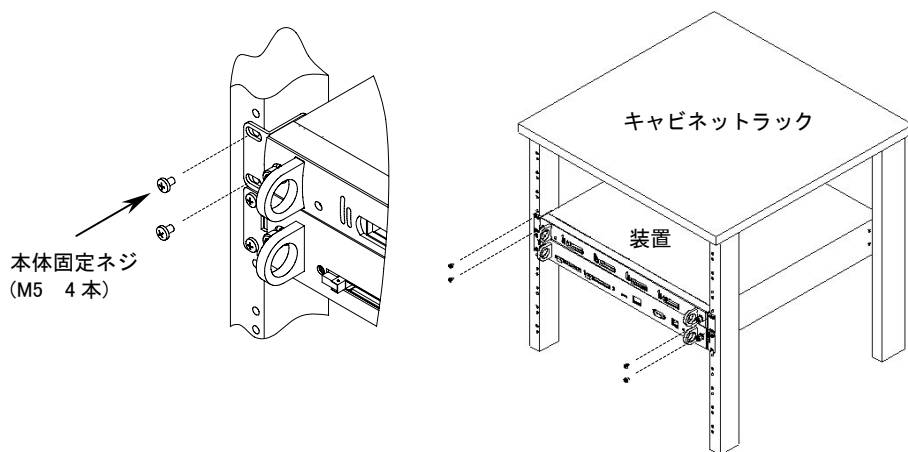


図 4.4-15 GR2000-BH のキャビネットラックへの固定

NOTE

本体をラックに取り付けるには、ラック付属の M5 のネジを使用してください。

4.5 電源ケーブルの取り付けと取り外し

⚠ 警告 感電防止のため、接地付きコンセントを使用してください。

4.5.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の電源ケーブルの取り付けと取り外し

(1) ケーブルの取り付け

ステップ 1 電源ケーブルを装置背面の電源コネクタに取り付けます。

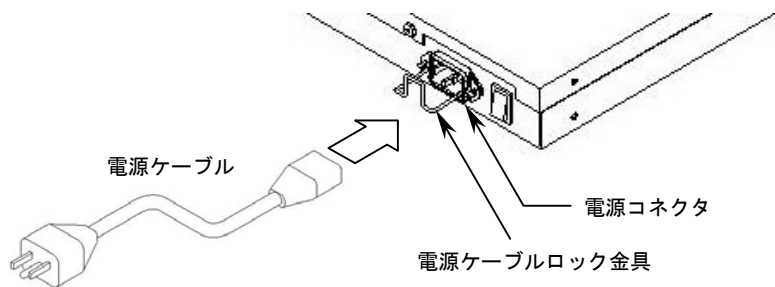


図 4.5-1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の電源ケーブルの接続

ステップ 2 電源ケーブルロック金具を矢印の方向に下げ、コネクタをロックします。

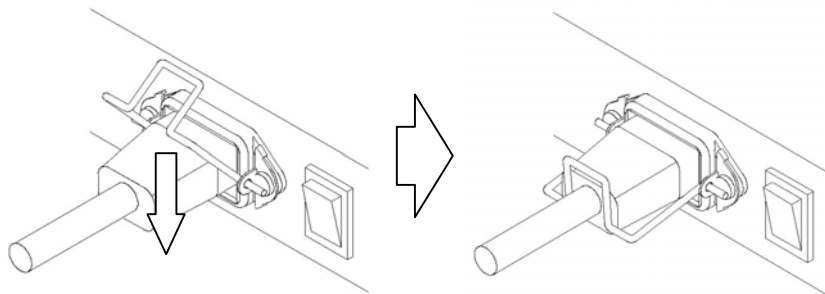


図 4.5-2 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+のケーブルのロック

NOTE ケーブルを外すには、逆の手順で行ってください。

4. 機器の設置

4.5.2 GR2000-BH の電源ケーブルの取り付けと取り外し

(1) ケーブルの取り付け

ステップ 1 電源ケーブルを装置背面の電源コネクタに取り付けます。

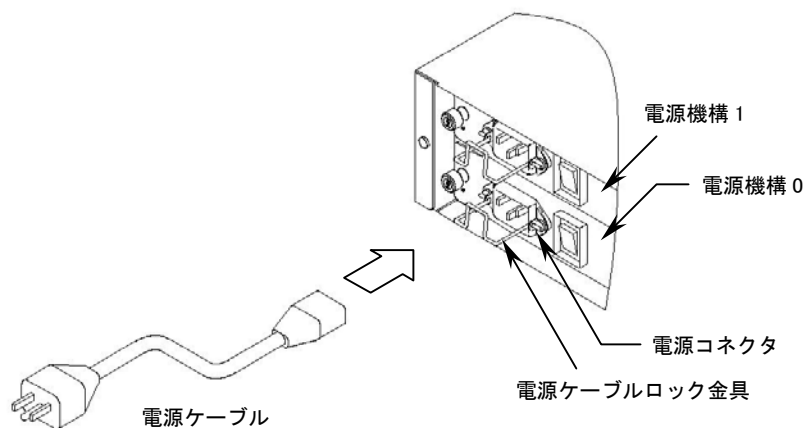


図 4.5-3 GR2000-BH の電源ケーブルの接続

ステップ 2 電源ケーブルロック金具を矢印の方向に下げ、コネクタをロックします。

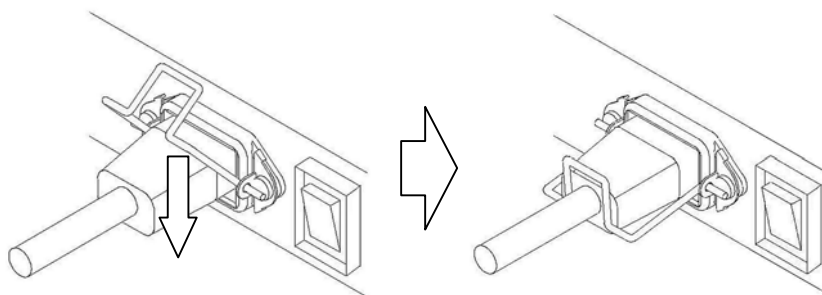


図 4.5-4 GR2000-BH のケーブルのロック

NOTE

電源機構を 2 重化している場合、電源機構 0、電源機構 1 の両方に電源ケーブルを取り付けます。

NOTE

ケーブルを外すには、逆の手順で行ってください。

4.6 メモリカードの取り付けと取り外し

4.6.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+のメモリカードの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

ステップ 1 メモリカードを図の位置に挿入します。

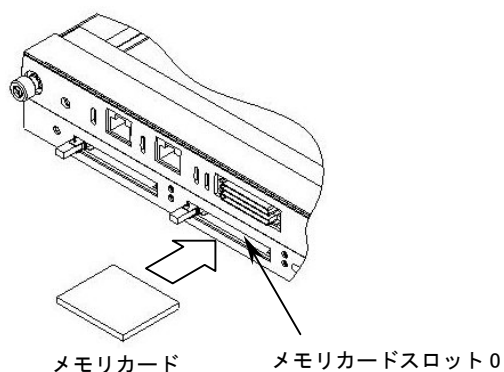


図 4.6-1 メモリカードの取り付け

NOTE

メモリカードには表面と裏面があります。「記憶カード機構 HN-F9531-MC64」または「記憶カード機構 HN-F9531-MC256」と表示のあるラベルを貼ってある面を上にして取り付けてください。

ステップ 2 レバーが手前に出ます。

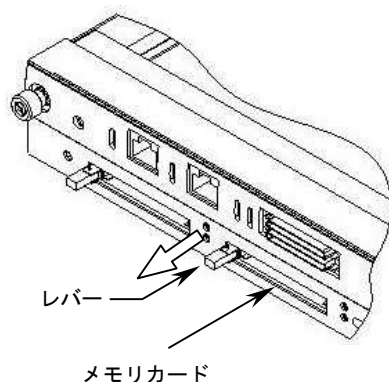


図 4.6-2 メモリカード挿入後

4. 機器の設置

ステップ 3 矢印の方向にレバーを折り曲げてロックします。

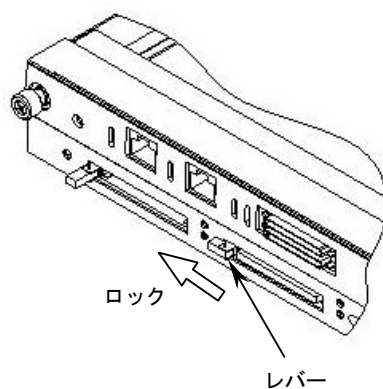


図 4.6-3 メモリカードのロック

NOTE

メモリカードを2枚使用する場合、同様にメモリカードスロット1にメモリカードを挿入してください。

(2) 取り外し方

ステップ 1 矢印の方向にレバーを起こしてロックを外します。

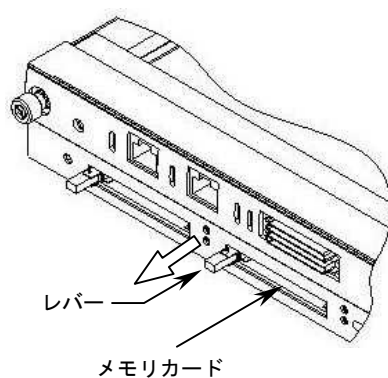


図 4.6-4 メモリカードのロックの外し方

ステップ 2 レバーを矢印の方向へ押します。

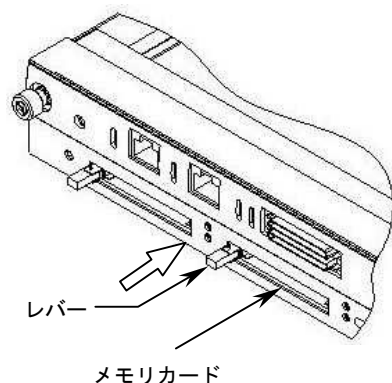


図 4.6-5 メモリカードの取り外し方

ステップ 3 メモリカードを取り出します。

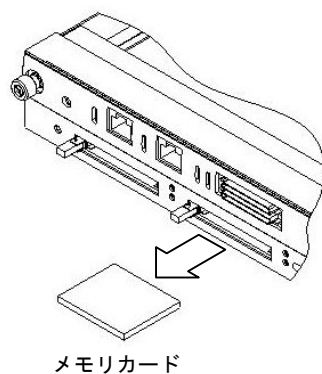


図 4.6-6 メモリカードの取り出し

注意

メモリカードへのアクセスランプ（ACCESS）が点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中は絶対にメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切断を行ってください。

4. 機器の設置

4.6.2 GR2000-BH のメモ리카ードの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

ステップ 1 メモ리카ードを図の位置に挿入します。

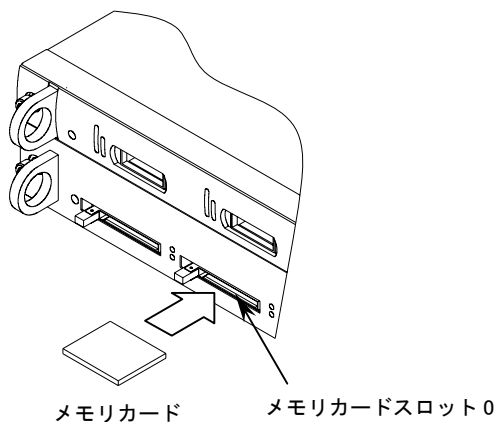


図 4.6-7 メモ리카ードの取り付け

NOTE

メモ리카ードには表面と裏面があります。「記憶カード機構 HN-F9531-MC64」または「記憶カード機構 HN-F9531-MC256」と表示のあるラベルを貼ってある面を上にして取り付けてください。

ステップ 2 レバーが手前に出ます。

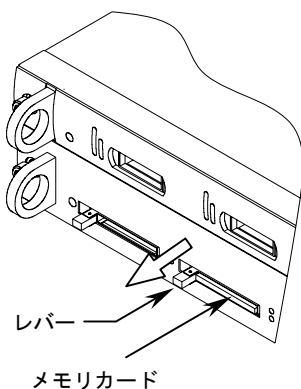


図 4.6-8 メモ리카ード挿入後

ステップ 3 矢印の方向にレバーを折り曲げてロックします。

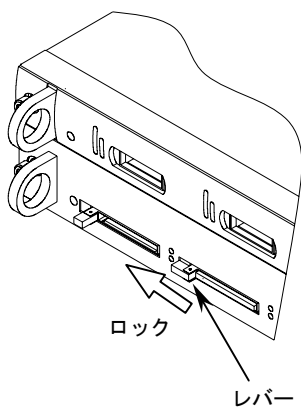


図 4.6-9 メモリカードのロック

NOTE

メモリカードを 2 枚使用する場合、同様にメモリカードスロット 1 にメモリカードを挿入してください。

(2) 取り外し方

ステップ 1 矢印の方向にレバーを起こしてロックを外します。

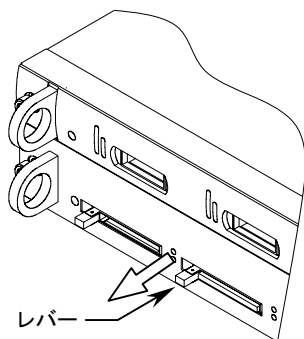


図 4.6-10 メモリカードのロックの外し方

ステップ 2 レバーを矢印の方向へ押します。

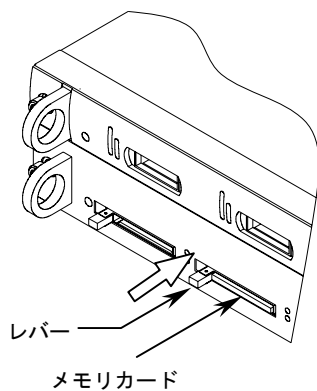


図 4.6-11 メモリカードの取り外し方

ステップ 3 メモリカードを取り出します。

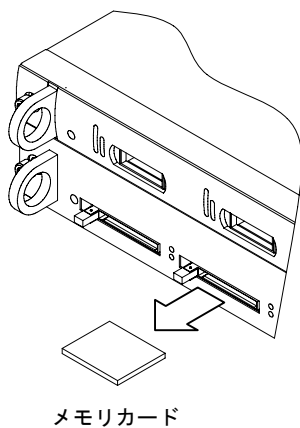


図 4.6-12 メモリカードの取り出し

注意

メモリカードへのアクセスランプ（ACCESS）が点灯中は、メモリカードにアクセス中です。アクセス中は絶対にメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモリカードの取り外しや電源の切断を行ってください。

4.7 GBIC の取り付けと取り外し

ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B, NEBH1G-4C, NEBH1G-4E のイーサネットポートに GBIC を取り付けます。

NOTE

機器の設置後 GBIC の活栓挿抜を行う場合は、「5.7 GBIC の増設および交換」を参照してください。

4.7.1 モジュール A タイプの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

ステップ1 レバーを起こし、矢印の位置に GBIC を挿入します。

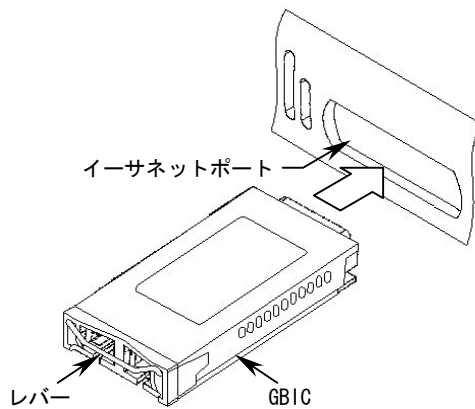


図 4.7-1 モジュール A タイプの挿入

4. 機器の設置

ステップ 2 レバーを矢印の方向に下げてロックします。

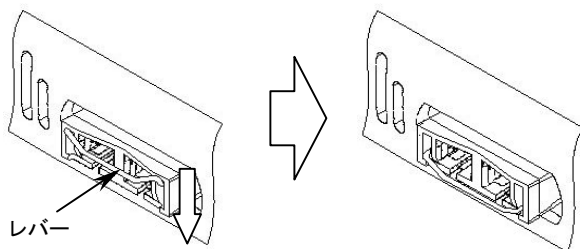


図 4.7-2 モジュール A タイプのロック

(2) 取り外し方

レバーを矢印の方向に起こし、手前に引き抜きます。

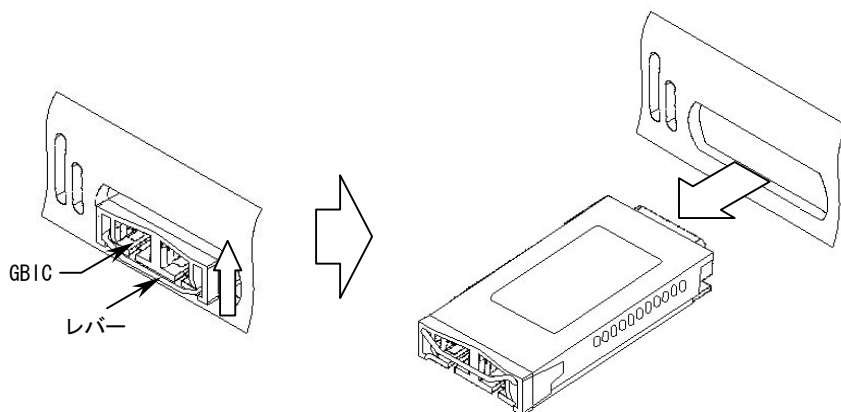


図 4.7-3 モジュール A タイプの取り外し

4.7.2 モジュール B タイプ、モジュール C タイプの取り付けと取り外し

(1) 取り付け方

「カチッ」と音がするまで GBIC を押し込みます。

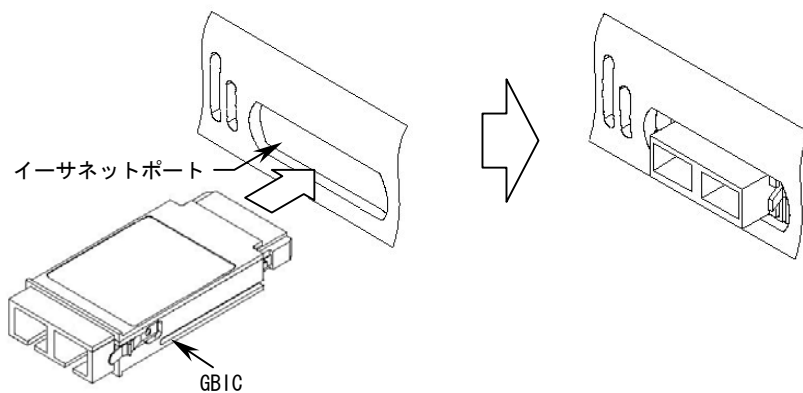


図 4.7-4 モジュール B タイプ、モジュール C タイプの取り付け

(2) 取り外し方

レバー部を両サイドからつまみ、手前に引き抜きます。

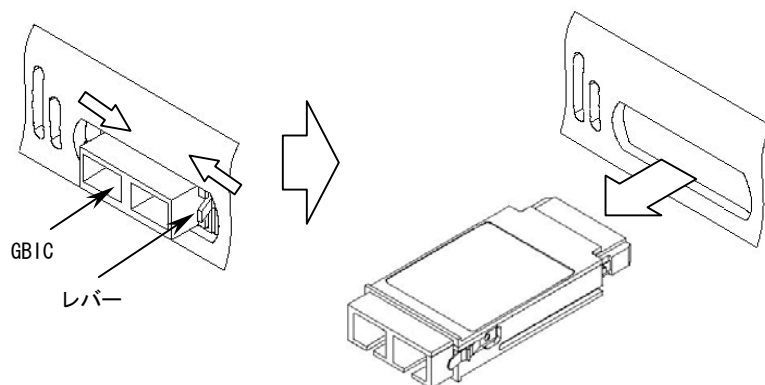


図 4.7-5 モジュール B タイプ、モジュール C タイプの取り外し

4.8 セットアップ端末の接続

セットアップ端末を本装置に RS-232C ケーブル（両端 D-sub9 ピン（メス）付きクロスケーブル）で接続します。

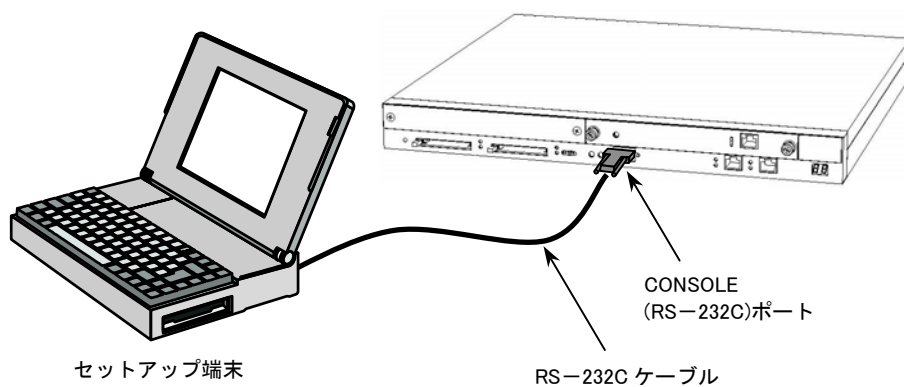


図 4.8-1 セットアップ端末接続図

ステップ 1 装置側に RS-232C ケーブルを接続し、ネジを締めてしっかり固定されていることを確認します。

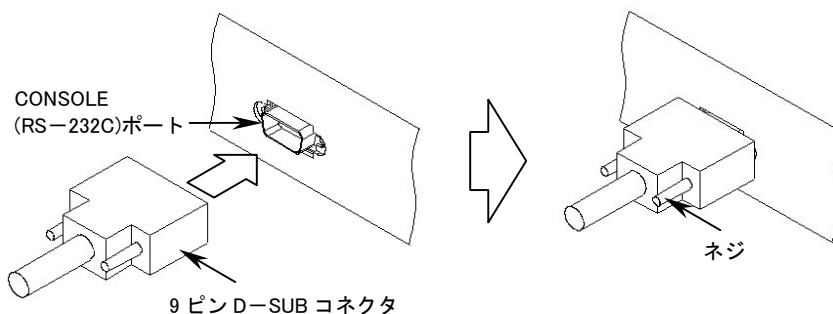


図 4.8-2 RS-232C ケーブルの接続

ステップ 2 同様にセットアップ端末側に RS-232C ケーブルを接続します。

4.9 インタフェースケーブルの接続

- (1) 基本／1次群／ATM25／10BASE-T／100BASE-TX インタフェースケーブル（「3.2 インタフェースケーブルの詳細（7）～（9），（11），（18）」）

コネクタを挿入し、ロックされたことを確認します。

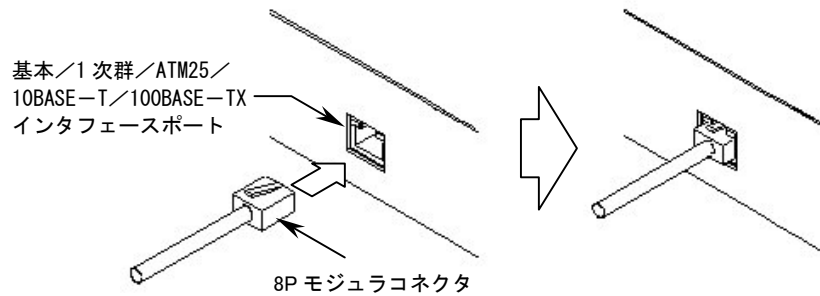


図 4.9-1 基本／1次群／ATM25／10BASE-T／100BASE-TX インタフェースケーブルの接続

NOTE

誤って接続しますと故障の原因になりますので、表示を確認して接続してください。

NOTE

ケーブルを取り外す場合は、つめを押さえながら引き抜きます。

- (2) 3次群インタフェースケーブル（「3.2 インタフェースケーブルの詳細（10）」）

レセプタクルの突起をコネクタの溝に合わせて挿入し、コネクタを回転させてロックします。

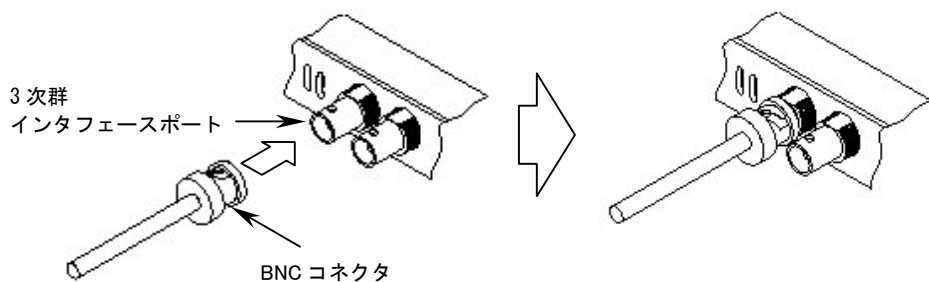


図 4.9-2 3次群インタフェースケーブルの接続

4. 機器の設置

(3) V.24/V.35/X.21 回線インタフェースケーブル（「3.2 インタフェースケーブルの詳細（1）～（6）」）

コネクタを挿入し、ネジで固定します。

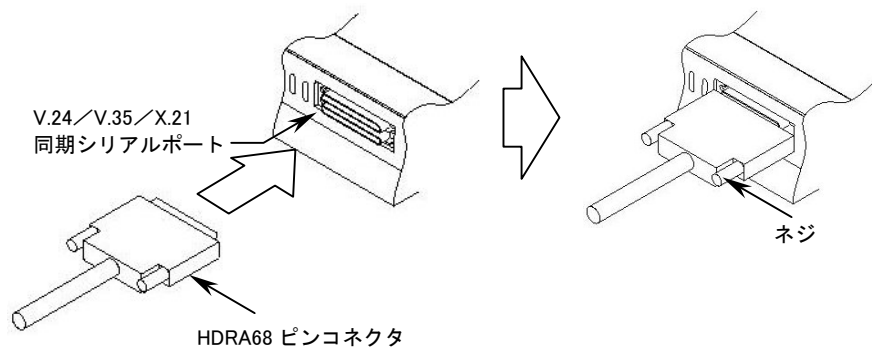


図 4.9-3 V.24/V.35/X.21 回線インタフェースケーブルの接続

注意

回線インタフェースケーブルをネジで固定するとき、ネジを締め過ぎるとネジが折れることがあります。

ネジが折れないように締め過ぎに注意して、柄の細いマイナスドライバで軽く締めてください。

(4) ATM155 光ファイバコード（「3.2 インタフェースケーブルの詳細（12）～（14）」）

コネクタを「カチッ」と音がするまで挿入します。

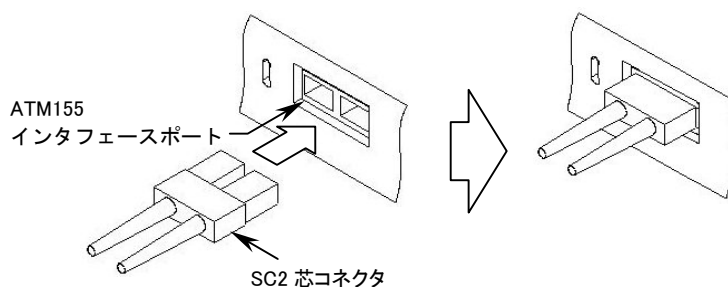


図 4.9-4 OC-3c/ATM155 光ファイバコードの接続

NOTE

光コネクタの清掃手順については「付録A 光コネクタの清掃」を参照してください。

NOTE

取り外し時はそのまま引き抜きます。

(5) 1000BASE-SX/1000BASE-LX/1000BASE-LH 光ファイバコード（「3.2 インタフェースケーブルの詳細（15）～（17）」）

ステップ 1 「4.7 GBIC の取り付けと取り外し」を参照し、GBIC を取り付けます。

ステップ 2 コネクタを「カチッ」と音がするまで挿入します。

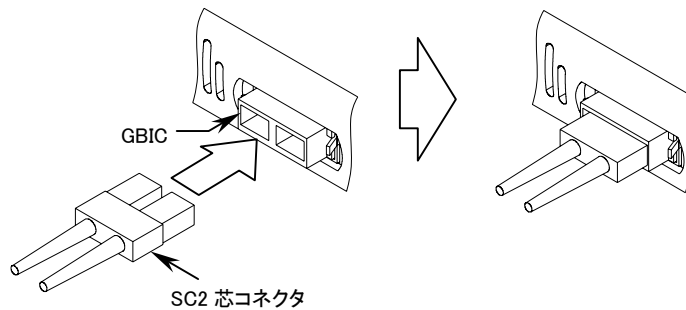


図 4.9-5 1000BASE-SX/1000BASE-LX/1000BASE-LH 光ファイバコードの接続

NOTE

光コネクタの清掃手順については「付録A 光コネクタの清掃」を参照してください。

NOTE

取り外し時はそのまま引き抜きます。

4.10 電源の投入, 切断

4.10.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の電源の投入, 切断

(1) 電源の投入

装置背面の電源スイッチをオンにします。

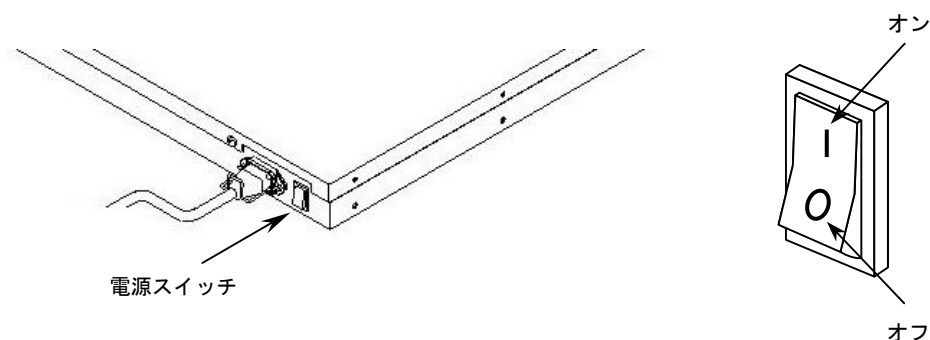


図 4.10-1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+の電源の投入

注意

電源スイッチをオフにして再度オンにする場合は, 2 秒以上間をおいてください。

(2) 電源の切断

装置背面の電源スイッチをオフにします。

注意

メモリカードへのアクセスランプ (ACCESS) が点灯中は, メモリカードにアクセス中です。アクセス中は絶対にメモリカードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモリカードを破損する恐れがあります。

また, 一部のコマンドは, コマンド入力後メモリカードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上, メモリカードの取り外しや電源の切断を行ってください。

4.10.2 GR2000-BH の電源の投入, 切断

(1) 電源の投入

装置背面の電源スイッチをオンにします。

電源機構を 2 重化している場合、電源機構 0 および電源機構 1 の電源スイッチを逐次オンにします。

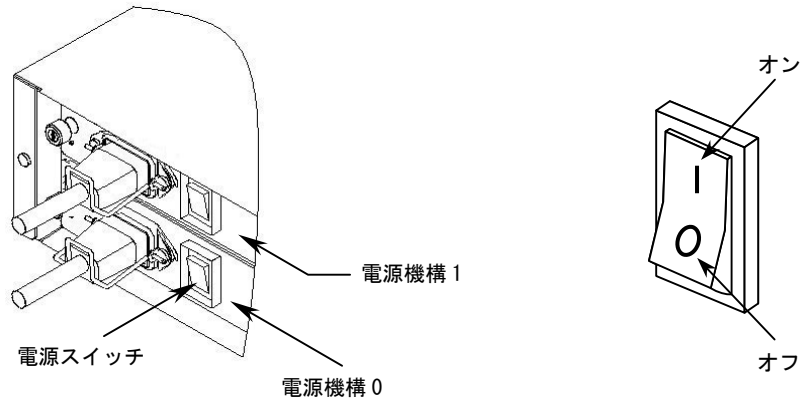


図 4.10-2 GR2000-BH の電源の投入

注意

電源スイッチをオフにして再度オンにする場合は、2 秒以上間をおいてください。

(2) 電源の切断

装置背面の電源スイッチをオフにします。

電源機構を 2 重化している場合、両方の電源スイッチをオフにします。

⚠ 警告

電源機構を 2 重化している場合、複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合、全ての電源スイッチをオフにしてください。

注意

メモ리카ードへのアクセスランプ (ACCESS) が点灯中は、メモ리카ードにアクセス中です。アクセス中は絶対にメモ리카ードを取り外したり電源を切断したりしないでください。メモ리카ードを破損する恐れがあります。

また、一部のコマンドは、コマンド入力後メモ리카ードのアクセスが終了するまでにしばらく時間がかかります。アクセスが終了したのを確認の上、メモ리카ードの取り外しや電源の切断を行ってください。

4.11 その後の作業

(1) 構成定義情報セットアップ

GR2000 B モデルを使用するためには、構成定義情報の入力が必要です。

構成定義情報の作成方法の詳細については、以下のマニュアルを参照願います。

- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 構成定義ガイド CLI 編 –CLI タイプ 1– (500–10–146)
- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 構成定義コマンドレファレンス CLI 編 Vol.1 –CLI タイプ 1– (500–10–148)
- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 構成定義コマンドレファレンス CLI 編 Vol.2 –CLI タイプ 1– (500–10–149)
- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 構成定義ガイド ユニバーサル CLI 編 –CLI タイプ 2– (500–10–154)
- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 構成定義コマンドレファレンス ユニバーサル CLI 編 –CLI タイプ 2– (500–10–155)
- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル ブラウザ操作ガイド (500–10–153)

(2) システム連動テスト

実際にシステムを運用する前に、設定した構成定義情報の内容が正しいかをテストします。

(3) 運用

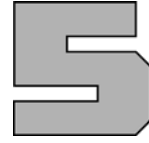
運用管理方法の詳細については、以下のマニュアルを参照願います。

- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 運用ガイド 新シンタックス編 (500–10–147)
- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス 新シンタックス編 Vol.1 (500–10–150)
- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 運用コマンドレファレンス 新シンタックス編 Vol.2 (500–10–151)

(4) トラブルシュート

トラブル発生時のトラブルシュートについては、以下のマニュアルを参照願います。

- ・ GR2000 ソフトウェアマニュアル 運用ログ・MIB レファレンス (500–10–152)



オプションの増設と交換

ここでは、ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、基本制御機構、電源機構、GBIC、およびメモリの取り付け、取り外し方法について説明します。

- 5.1 必要な工具
 - 5.2 作業を開始する前にお読みください
 - 5.3 ネットワークインタフェースボードの増設および交換
 - 5.4 暗号アクセラレートボードの増設および交換
 - 5.5 基本制御機構の交換
 - 5.6 電源機構の増設および交換
 - 5.7 GBIC の増設および交換
 - 5.8 メモリ（主記憶機構）の増設
-

5.1 必要な工具

インストレーションには製品に付属していない工具が必要になる場合があります。インストレーション作業には次の工具が必要です。

No.2 のプラスドライバ : 本体のカバーを開ける場合や、ネットワーク
インタフェースボードおよび暗号アクセラ
レートボードの取り付け、取外しに使用しま
す。

静電気防止用リストストラップ : 機器を静電気から守ります。

5.2 作業を開始する前にお読みください

**警告**

ネットワークインタフェースボード、暗号アクセラレートボード、基本制御機構およびメモリの増設、交換をするときには、装置の電源を切ってください。

**警告**

装置の電源を切らずに電源機構の増設、交換をするときは、教育を受けた技術者または保守員がおこなってください。

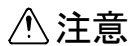
上記以外の方が電源機構の増設、交換をするときには、装置の電源を切ってから行ってください。

**警告**

電源機構を2重化している場合に装置の電源を入れたまま電源機構の増設、交換を行うとき、装置内部に手や異物を入れないでください。火災・感電の原因となります。

**警告**

電源機構を2重化している場合、複数の入力電源が供給されています。電源を切断する場合、全ての電源スイッチをオフにしてください。

**注意**

装置内部に不用意に手を入れないでください。機構部等でけがの原因となることがあります。

注意

静電気防止用リストストラップを使用してください。

静電気防止用リストストラップを使用しないで取り扱った場合、静電気により機器を損傷することがあります。

5.3 ネットワークインタフェースボードの増設および交換

5.3.1 GR2000-1B, GR2000-2B, GR2000-2B+のネットワークインタフェースボードの増設および交換



警告

ネットワークインタフェースボードの増設、交換をするときには、装置の電源を切ってください。

注意

ネットワークインタフェースボードの搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また、保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はダミーパネルを取り外してください。なお、取り外したダミーパネルは大切に保管してください。

(1) 取り外し方

ステップ1

ネットワークインタフェースボードのネジをゆるめます。

ステップ2

ネジを両手で持ち、手前に引いて取り出します。

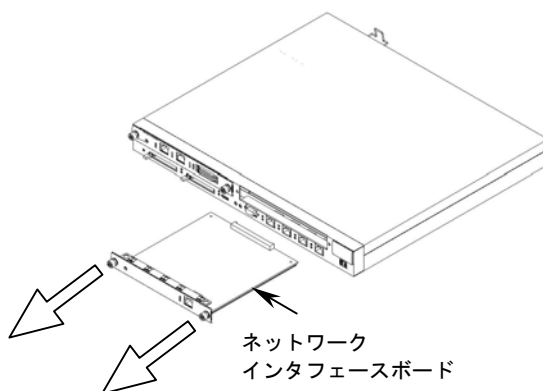


図 5.3-1 ネットワークインタフェースボードの取り外し

(2) 取り付け方

- ステップ1** 図の矢印の位置にネットワークインターフェースボードを挿入します。

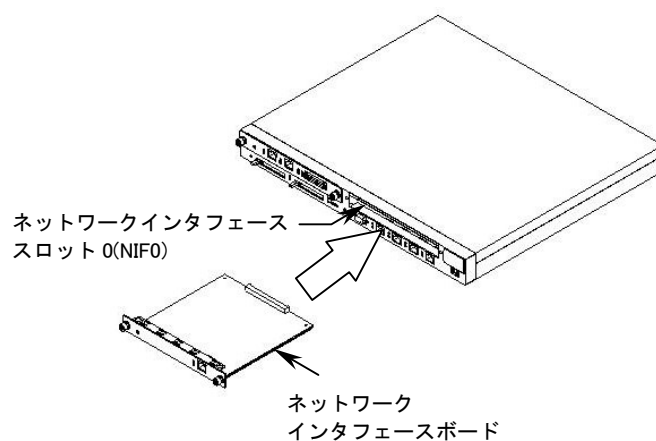


図 5.3-2 ネットワークインターフェースボードの挿入

- ステップ2** 奥までしっかりと挿入し、ネットワークインターフェースボードのネジを締めます。

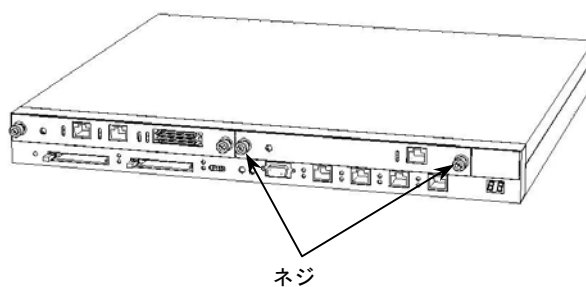


図 5.3-3 ネットワークインターフェースボードの固定

注意

ネットワークインターフェースボードをネジで固定するときには、ドライバを使用してください。また、しっかり固定されたことを確認してください。

5.3.2 GR2000-BH のネットワークインタフェースボードの交換



警告

ネットワークインタフェースボードの増設、交換をするときには、装置の電源を切ってください。



警告

電源機構を2重化している場合、複数の入力電源が供給されています。全ての電源スイッチをオフにしてください。

注意

ネットワークインタフェースボードの搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また、保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

(1) 取り外し方

ステップ1

ネットワークインタフェースボードのネジをゆるめます。

ステップ2

ハンドルを両手で持ち、手前に引いて取り出します。

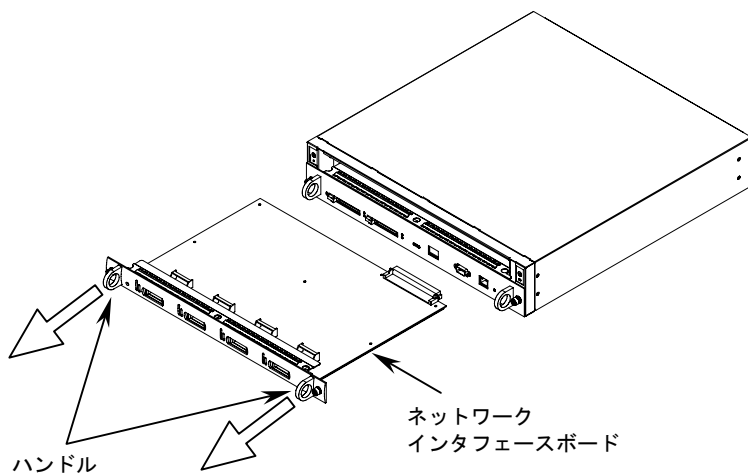


図 5.3-4 ネットワークインタフェースボードの取り外し

(2) 取り付け方

ステップ1

図の矢印の位置にネットワークインターフェースボードを挿入します。

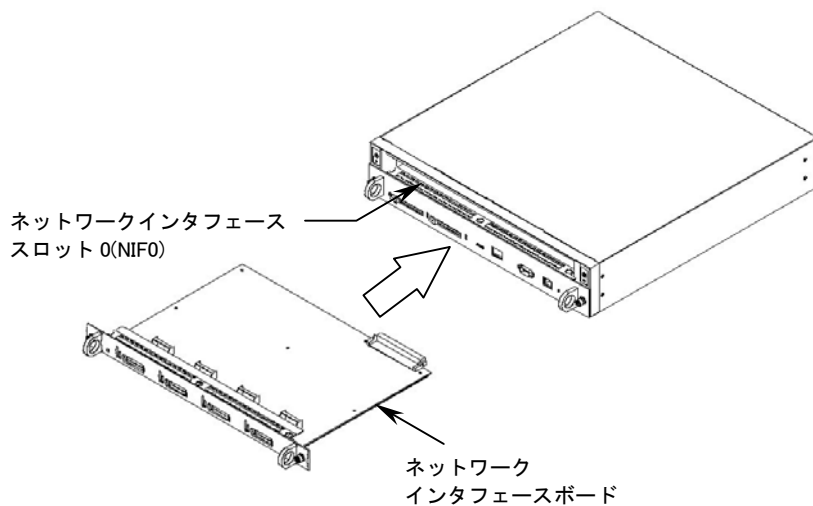


図 5.3-5 ネットワークインターフェースボードの挿入

ステップ2

奥までしっかりと挿入し、ネットワークインターフェースボードのネジを締めます。

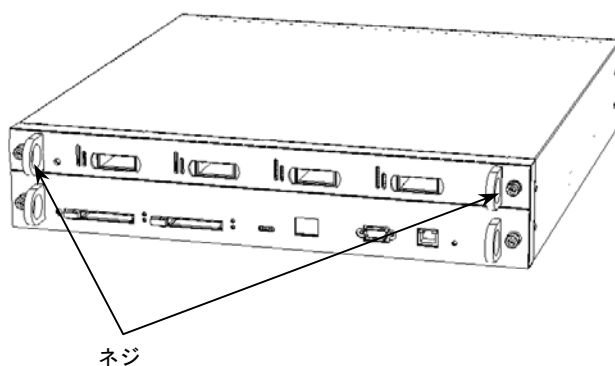


図 5.3-6 ネットワークインターフェースボードの固定

注意

ネットワークインターフェースボードをネジで固定するときには、ドライバを使用してください。また、しっかり固定されたことを確認してください。

5. オプションの増設と交換

5.4 暗号アクセラレートボードの増設および交換

暗号アクセラレートボードは、ネットワークインタフェースポートと同様に、ネットワークインタフェーススロットに取り付けます。



警告

暗号アクセラレートボードの増設、交換をするときには、装置の電源を切ってください。

注意

暗号アクセラレートボードの搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また、保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

NOTE

増設する場合はダミーパネルを取り外してください。なお、取り外したダミーパネルは大切に保管してください。

(1) 取り外し方

ステップ 1

暗号アクセラレートボードのネジをゆるめます。

ステップ 2

ネジを両手で持ち、手前に引いて取り出します。

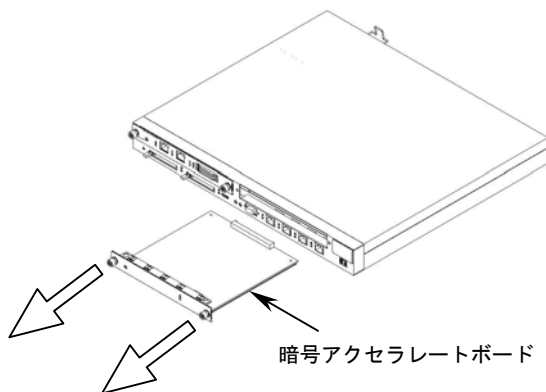


図 5.4-1 暗号アクセラレートボードの取り外し

5. オプションの増設と交換

(2) 取り付け方

ステップ1

図の矢印の位置に暗号アクセラレートボードを挿入します。

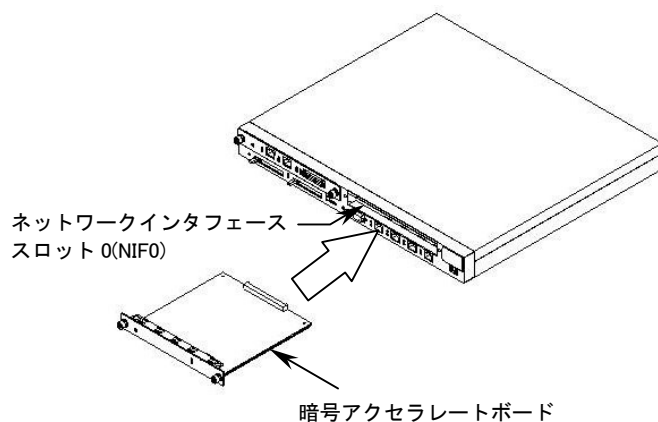


図 5.4-2 暗号アクセラレートボードの挿入

ステップ2

奥までしっかりと挿入し、暗号アクセラレートボードのネジを締めます。

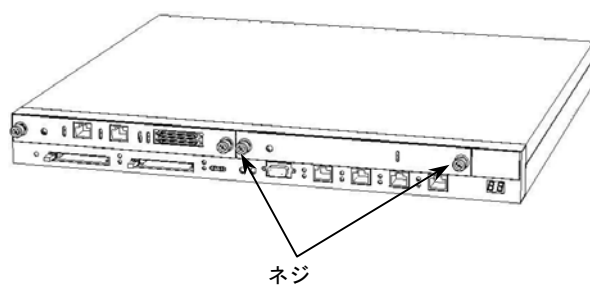


図 5.4-3 暗号アクセラレートボードの固定

注意

暗号アクセラレートボードをネジで固定するときには、ドライバを使用してください。また、しっかりと固定されたことを確認してください。

5.5 基本制御機構の交換

警告 基本制御機構を交換をするときには、装置の電源を切ってください。

警告 電源機構を2重化している場合、複数の入力電源が供給されています。全ての電源スイッチをオフにしてください。

注意 基本制御機構の搭載部品やはんだ面には手を触れないでください。また、保管する場合は静電防止袋の中に入れて保管してください。

(1) 取り外し方

ステップ 1 基本制御機構のネジをゆるめます。

ステップ 2 ハンドルを両手で持ち、手前に引いて取り出します。

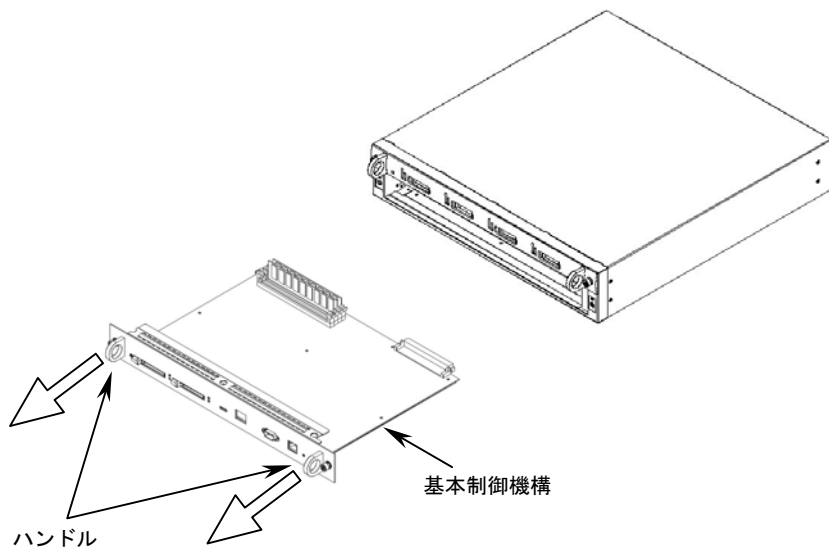


図 5.5-1 基本制御機構の取り外し

5. オプションの増設と交換

(2) 取り付け方

ステップ1 基本制御機構を本体に取り付けます。

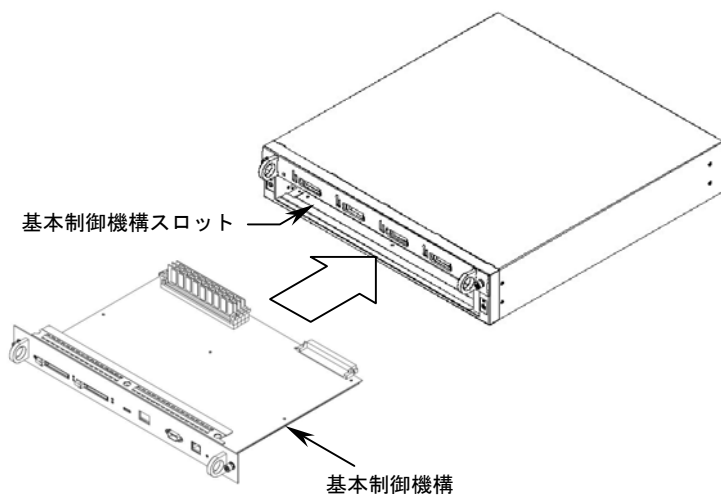


図 5.5-2 基本制御機構の取り付け

ステップ2 奥までしっかりと挿入し、基本制御機構のネジを締めます。

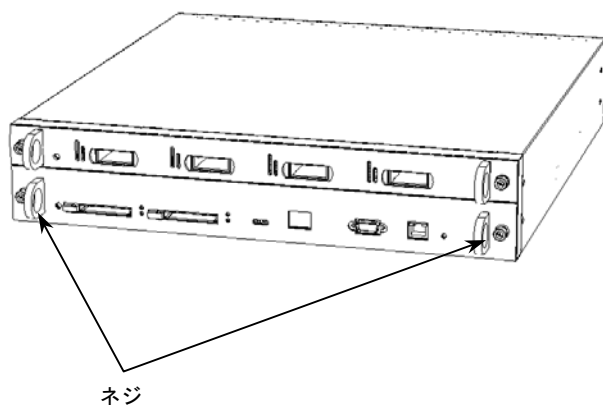


図 5.5-3 基本制御機構の挿入

注意

基本制御機構をネジで固定するときには、ドライバを使用してください。また、しっかり固定されたことを確認してください。

5.6 電源機構の増設および交換

NOTE

増設する場合はダミーパネルを取り外してください。なお、取り外したダミーパネルは大切に保管してください。

(1) 取り外し方

ステップ1

装置の電源を切ります。

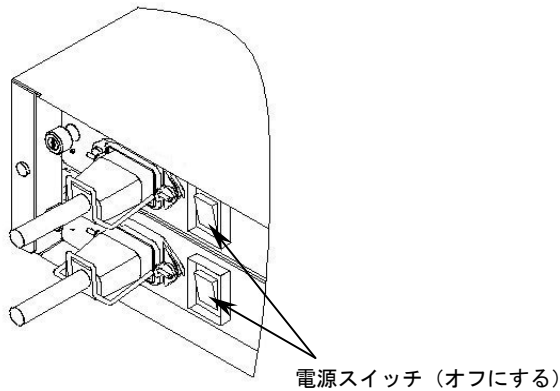


図 5.6-1 電源の切断

警告

電源機構を2重化している場合に装置の電源を入れたまま電源機構の増設、交換を行うことは、教育を受けた技術者または保守員が行ってください。
上記以外の方が電源機構の増設、交換をするときには、装置の電源を切ってから行ってください。

警告

電源機構を2重化している場合、複数の入力電源が供給されています。装置の電源を切る場合、全ての電源スイッチをオフにしてください。

ステップ2

交換する電源機構から電源ケーブルを取り外します。

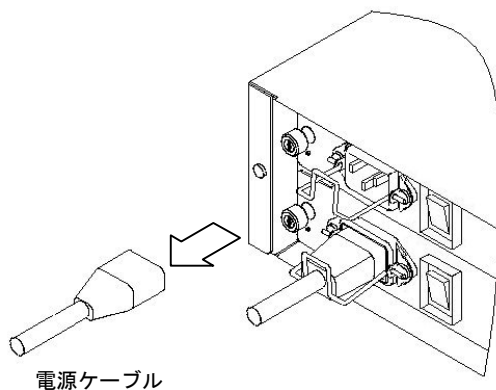


図 5.6-2 電源ケーブルの取り外し



警告

電源ケーブルを接続していると、電源スイッチをオフにしても一部の回路に通電しています。そのため、電源ケーブルを取り付けたまま電源機構を取り外すと、火災・感電の原因となります。電源機構を取り外す前に、必ず電源ケーブルを抜いてください。

ステップ3

電源機構のネジをゆるめます。

ステップ4

ハンドルを持ち、手前に引いて取り出します。

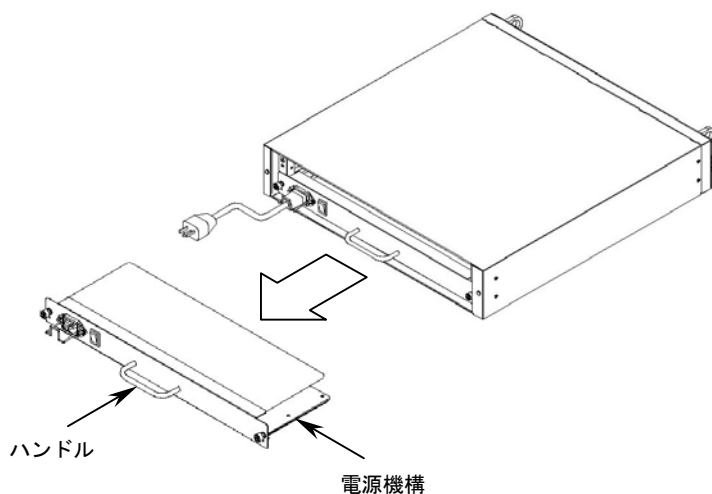


図 5.6-3 電源機構の取り外し

**警告**

電源機構を2重化している場合に装置の電源を入れたまま電源機構の増設、交換を行うとき、装置内部に手や異物を入れないでください。火災・感電の原因となります。

(2) 取り付け方

ステップ1

電源機構スロットに電源機構を挿入します。

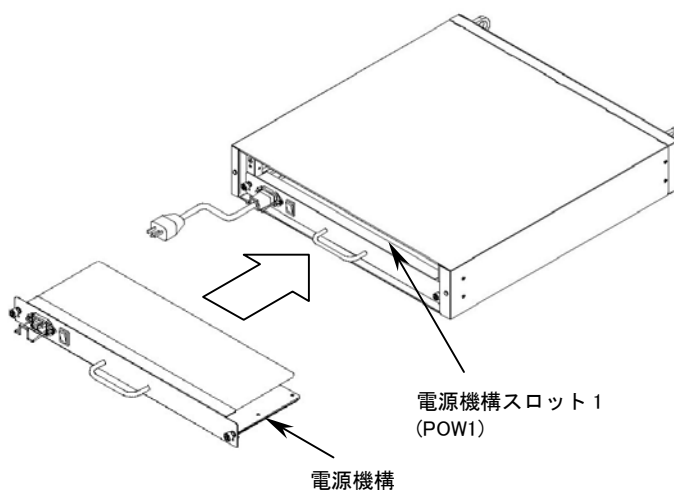


図 5.6-4 電源機構の挿入

ステップ2

奥までしっかりと挿入し、電源機構のネジを締めます。

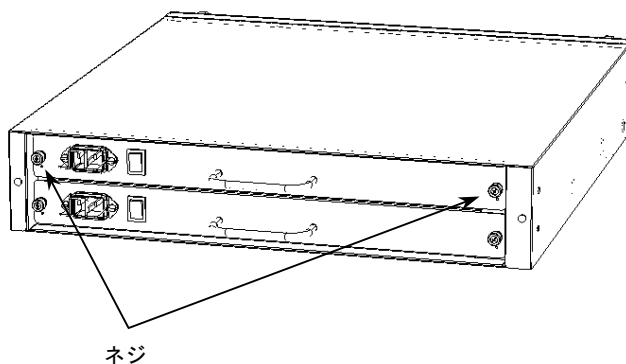


図 5.6-5 電源機構の固定

注意

電源機構をネジで固定するときには、ドライバを使用してください。また、しっかり固定されたことを確認してください。

ステップ3

電源機構に電源ケーブルを取り付けます。

5.7 GBIC の増設および交換

GBIC の増設および交換は、ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B, NEBH1G-4C, NEBH1G-4E を装置に取り付けた状態で、装置の電源を入れたまま行うことができます。

装置の電源を入れたまま交換を行う場合は次の手順に従ってください。

(1) 取り外し方

ステップ 1 管理端末から以下のコマンドを入力し、イーサネットポートの運用を停止します。

[入力形式]

新シンタックスの運用コマンドの場合：

```
close nif <nif_no> line <line_no>
```

旧シンタックスの運用コマンドの場合：

```
maintenance close nif <nif_no> line <line_no>
```

(nif_no : 対象となるネットワークインタフェーススロットの番号

line_no : 対象となるネットワークインタフェースポートの番号)

NOTE

ネットワークインタフェーススロットおよびネットワークインタフェースポートの番号については、「1. 機器の概要」を参照してください。

ステップ 2 必要であれば、該当する構成定義情報の削除を行います。

ステップ 3 ネットワークインタフェースボード NEB1G-1B の場合 GBIC DIS LED が、NEBH1G-4C および NEBH1G-4E の場合 GBIC LED が黄色点灯になったことを確認し、「4.7 GBIC の取り付けと取り外し」を参照して GBIC を取り外します。

5. オプションの増設と交換

(2) 取り付け方

ステップ 1 「4.7 GBIC の取り付けと取り外し」を参照して、ネットワークインタフェースボードに GBIC を取り付けます。

ステップ 2 管理端末から以下のコマンドを入力し、イーサネットポートを運用状態にします。

[入力形式]

新シンタックスの運用コマンドの場合：

`free nif <nif_no> line <line_no>`

旧シンタックスの運用コマンドの場合：

`maintenance free nif <nif_no> line <line_no>`

(nif_no : 対象となるネットワークインタフェーススロットの
番号

line_no : 対象となるネットワークインタフェースポートの番
号)

NOTE

ネットワークインタフェーススロットおよびネットワークインタフェースポートの番号については、「1. 機器の概要」を参照してください。

ステップ 3 必要であれば、回線、物理ラインなどの構成定義情報を追加します。

5.8 メモリ（主記憶機構）の増設

5.8.1 GR2000-1B, GR2000-2B のメモリ（主記憶機構）の増設

GR2000-1B, GR2000-2B において、メモリを 128MB から 256MB に増設する場合、DIMM を交換します。

**警告**

装置カバーを取り外す作業は、教育を受けた技術者、または保守員が行ってください。

**警告**

装置カバーを取り外すときは、装置の電源を切り、電源ケーブルを装置から抜き、すべてのケーブル類を装置から外してから行ってください。
装置の電源を切っても、電源ケーブルやその他のケーブル経由で一部の回路には通電しているために、火災・感電の原因となります。

NOTE

GR2000-2B+では 256MB の DIMM を標準で 2 枚使用しています。そのため、GR2000-2B+ではメモリの増設はできません。

ステップ 1

カバーを固定している 2 箇所のネジをドライバで外します。

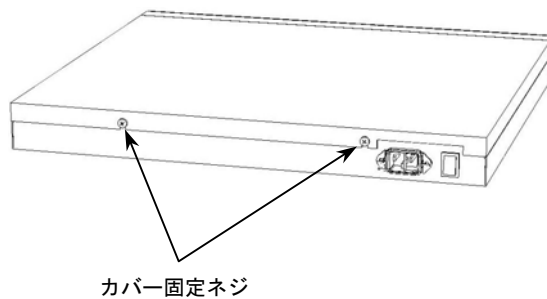


図 5.8-1 ネジの取り外し

ステップ 2 カバー背面側を持ち上げます。

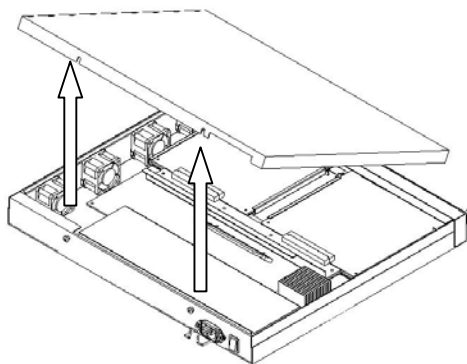


図 5.8-2 カバーの取り外し

ステップ 3 メモリスロット部のレバーを矢印(A)の方向に引き、矢印(B)の方向にメモリを取り外します。

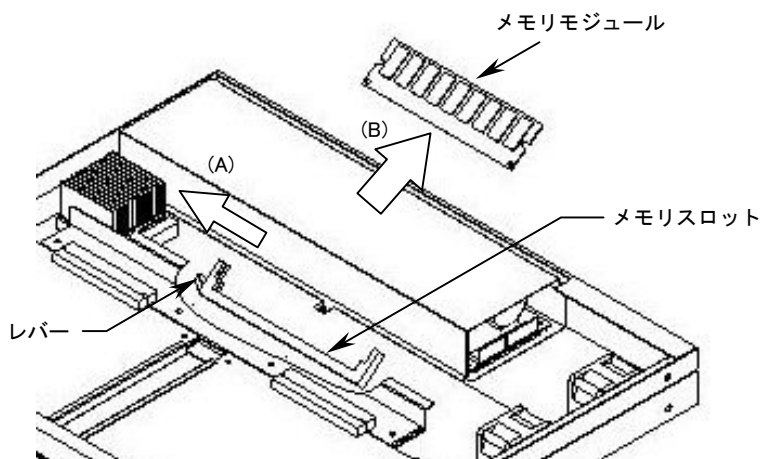


図 5.8-3 メモリの取り外し

ステップ4

メモリモジュールをメモリスロットに取り付け、奥まで差し込むとレバーが矢印(C)の方向にロックされます。

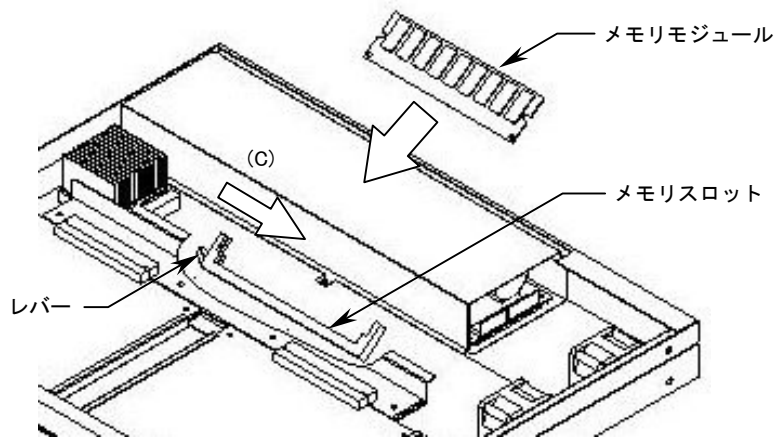


図 5.8-4 メモリの取り付け

ステップ 5 カバーを取り付けます。

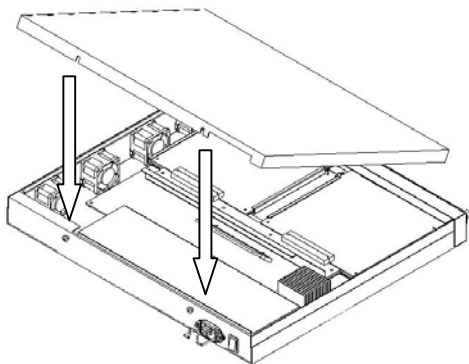


図 5.8-5 カバーの取り付け

注意

カバーを取り付ける際は、ファンケーブル等を巻き込まないようご注意ください。

ステップ 6 ネジを取り付けます。

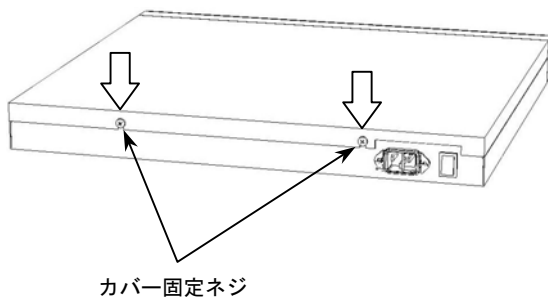


図 5.8-6 カバーの取り付け

NOTE

カバーを上から押しつけ、カバーが浮かないようにしてネジを締めてください。

5.8.2 GR2000-BH のメモリ（主記憶機構）の増設

GR2000-BH において、メモリを 512MB から 768MB または 1024MB に増設する場合、DIMM を 1 枚または 2 枚追加します。

警告 メモリの増設、交換をするときには、装置の電源を切ってください。

警告 電源機構を 2 重化している場合、複数の入力電源が供給されています。全ての電源スイッチをオフにしてください。

ステップ 1 「5.5 基本制御機構の交換」を参照して、基本制御機構を取り外します。

ステップ 2 メモリモジュールをメモリスロットに取り付け、奥まで差し込むとレバーが矢印(A)の方向にロックされます。

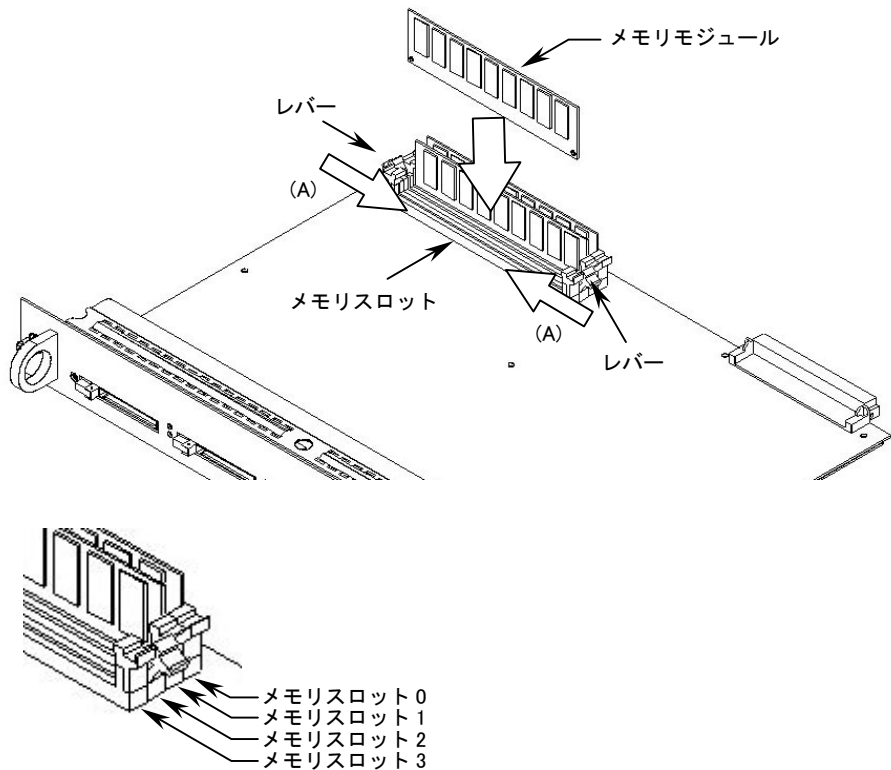


図 5.8-7 メモリの取り付け

NOTE

メモリモジュールは、メモリスロット0から順に取り付けてください。

ステップ3

「5.5 基本制御機構の交換」を参照して、基本制御機構を取り付けます。

付録

付録A 光コネクタの清掃

付録A 光コネクタの清掃

A.1 GBIC およびネットワークインタフェースボードの光コネクタの清掃

GBIC およびネットワークインタフェースボードの光コネクタの清掃は、以下の手順で行ないます

NOTE

以下は、GBIC の光コネクタを清掃する場合の例です。ネットワークインタフェースボードの光コネクタを清掃する場合も、同様の手順で行なってください。

ステップ1

エアードスターを使用し、光コネクタ内のごみ、ほこりを除去します。

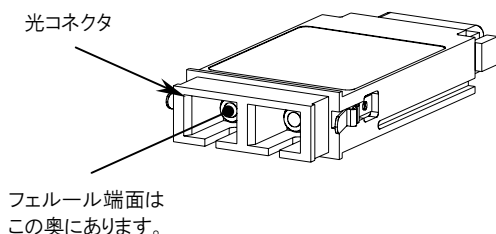


図 A-1 光コネクタとフェルール端面

⚠ 警告

可燃性ガスのエアードスターを使用する場合は、火気の近くで使用しないで下さい。火災の原因となります。

注意

エアードスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚す恐れがあります。

注意

フェルール端面にエアードスターのノズルや容器が触れないようにしてください。故障の原因となります。

NOTE

エアードスターの取り扱いについては、エアードスターのマニュアルを参照してください。

- ステップ2** 光コネクタクリーナー（スティックタイプ）を使用し、フェルール端面に付着した汚れを清掃します。

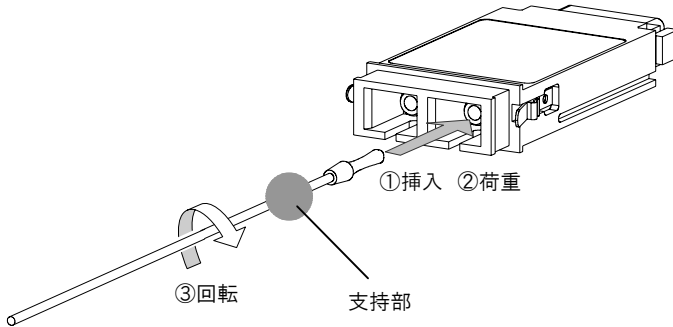


図 A-2 フェルール端面の清掃

注意

光コネクタクリーナーは専用のものを使用してください。専用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚す恐れがあります。

注意

清掃を行なう前に、光コネクタクリーナーの先端部分を点検して、布破れ、汚れ、異物付着等の異常がないことを確認してください。先端部分に異常があるものを使用すると、フェルール端面を傷つける恐れがあります。

注意

清掃するとき、過剰な力で押し付けしないでください。フェルール端面を傷つける恐れがあります。

注意

光コネクタクリーナーの回転は時計方向のみとしてください。時計方向・反時計方向への相互回転しながら使用すると、フェルール端面を傷つける恐れがあります。

NOTE

光コネクタクリーナーの取り扱いについては、光コネクタクリーナーのマニュアルを参照してください。

A.2 光ファイバケーブルの清掃

光ファイバケーブルのコネクタの清掃は、以下の手順で行ないます。

ステップ1 エアーダスターを使用し、コネクタ先端部のごみ、ほこりを除去します。

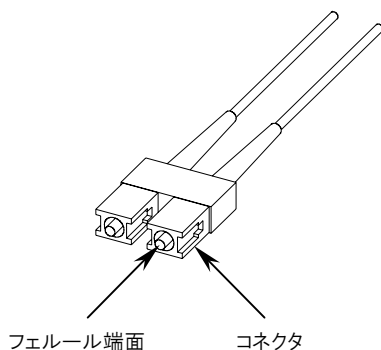


図 A-3 コネクタとフェルール端面



警告

可燃性ガスのエアーダスターを使用する場合は、火気の近くで使用しないで下さい。火災の原因となります。

注意

エアーダスターは光コネクタ清掃用のものを使用してください。光コネクタ清掃用以外のものを使用すると、フェルール端面を汚す恐れがあります。

注意

フェルール端面にエアーダスターのノズルや容器が触れないようにして下さい。故障の原因となります。

NOTE

エアーダスターの取り扱いについては、エアーダスターのマニュアルを参照してください。

- ステップ2** 光コネクタクリーナー（リールタイプ）を使用し、フェルール端面に付着した汚れを清掃します。



図 A-4 フェルール端面の清掃

注意

光コネクタクリーナーは、専用のものを使用して下さい。専用以外のものを使用すると、フェルール端面を傷つける恐れがあります。

注意

清掃するとき、過剰な力で押し付けしないでください。フェルール端面を傷つける恐れがあります。

NOTE

光コネクタクリーナーの取り扱いについては、光コネクタクリーナーのマニュアルを参照してください。

御利用者各位殿

〒259-1392
神奈川県秦野市堀山下1番地
株式会社日立製作所
エンタープライズサーバ事業部 技術部
電話 (0463) 88-1311 (大代表)

お 願 い

各位におかれましては益々御清栄のことと存じます。
さて、本資料をより良くするために、お気付の点はどんなことでも結構ですので、下欄に御記入の上、当社営業担当又は当社所員に、お渡し下さいますようお願い申し上げます。
なお、製品開発，サービス，その他についても御意見を併記して戴ければ幸甚に存じます。

御住所	資料番号
貴社名 (団体名)	500-10-141-50
御芳名	
御意見欄	